coll. [illegible] 136/11 [illegible]

p. 7 précède la [illegible]

Muſica libris quatuor demonſtrata.



PARISIIS.

Apud Gulielmum Cauellat, in pingui Gallina, ex aduerſo collegii. Cameracenſis.

1551.

Cum priuilegio.

GVLIELMVS CAVELLAT BIBLIOpola, Candido Lectori S.


Nterfui multorum colloquiis candide lector, qui mirabantur mathematicas reliquas ſtudioſè coli, vnicam muſicē deſeri, & quaſi inutilem, aut illiberalem iacere: quæ apud veteres tantum ſtudij ac venerationis erat aſſequuta, vt nemo citra huius cognitionem ſatis liberaliter eruditus haberetur. Audio Platonem ac reliquos authores claſsicos, vix ac ne vix quidem ab eo qui muſicam non didiciſſet intelligi. Id quod vel vnum excitare debuerat omnium amorem ac ſtudium in rem tam neceſſariam. Non dubito ab his qui ſerio Philoſophantur retineri & haberi magno in pretio: ſed eam ſicut reliquas mathematicas publicè doceri non video. Quid cauſſæ eſt? an arcana magis eſſe debet reliquis? an pauci multis inuidere tantum bonum debent? Intelligo Latinorum muſicorum magnam penuriam, eorū preſertim qui artem calluerint, & methodo ſcripſerint, exemplaria non adeo multa & ea non ſatis emendata, quę cauſa videri poteſt, cur muſice minus ſit frequens. Quare cum prouentum mathematicarum plurimum deſiderem. Offero tibi elementa muſica Iacobi Fabri in hoc genere ſcribendi vt audio pręſtantiſsimi: quę tibi gratiſsima ac vtiliſsima fore confido, ſi nulla ſit doctrina melior, quàm quę per elementa traditur. vale ac fruere.

Iacobi

¶ Iacobi Fabri Stapulensis Elementa musicalia, ad clarissimum uirum Nicolaum de Haqueuille, inquisitorium Præsidentem.



Decreueram, clarissime uir, nulli meas Elementorum musicalium, qualescunque sunt, prius dicare uigilias: quàm probatas cognouissem: quãuis id me minime lateret, demonstrationes, in quibus uel solis uis scientiæ consistit, non probari non potuisse. Verùm si præsentium iudicia parui ducis, reputásque: hi tibi ex antiquis summopere musicos commendare labores iure ualebunt.

Mercurius.	Tamyras.	Ptolemeus.
Orpheus.	Hismenias Thebanus.	Eubolides.
Pythagoras Samius.	Terpander Lesbius.	Hippasus.
Amphion Thebanus.	Lycaon samius.	Aristoxenus.
Linus.	Prophrastus Periotes.	Philolaus Pythagoricus.
Arion Lesbius.	Estiacus Colophonius.	Architas Tarentinus.
Mydas Phrygius.	Timotheus Milesius.	Albinus.
Corebus Lydius.	Nicomachus.	Diuus Seuerinus Boetius.
Hyagñis Phryx.	Plato.	
Marsias.	Aristoteles.	

Et similium quàmplurimi: quos omnes eterna memoria disciplinarum eblanditissima Musica reddidit insignes. inter quos, duos præceptores meos Iacobum Labinium, & Iocobum Turbelinum annumero: tanquam ea arte posteritati uicturos. Commendant & eam mirifici eius effectus. Pythagorici enim animorum ferociam tibiis fidibúsque emolliebant. Asclepiades frementis uulgi seditiones, crebro cantu compescuit: idémque tuba surdis medebatur. Damon Pythagoricus, ebrios & proinde petulantes adolescentes, grauioribus modulis, ad temperantiam reduxit. Febrem & uulnera, musica modulatione curauit antiquitas. Eadem quoque suauitate ischiadis, coxendicunque dolores emendauit: quod Hismenias Thebanus tentasse memoratur. Theophrastus, ad animi perturbationes moderandas, musicos adhibuisse memoratur modulos. Nec iniuria quidem. Est enim Musica, ut quædam moderationis lex atque regula. Quamobrem bono iure eos ridebat Diogenes Musicos, qui cum citharam ad harmonicos consensus haberent temperatam, animum gererent incompositum, & prorsus harmonia uitæ destitutum. Xenocrates, organicis modulis, lymphaticos liberauit. Tales Cretensis, suauitate citharæ, morbos, pestilentiámque fugauit. Terpander, & Arion, Aones, & Lesbios cantu à grauissimis morbis leuasse, diuus Seuerinus autor est. Herophilus medicus, egrorum uenas mu-

 sicis

ficis pensiculabat numeris. Timotheus aut musicus, dum uo luit efferatum reddidit Alexandrum, ad armáque furentem : atque aliter cum libuit, ab armis ad conuiuia retraxit emollitum. Thracius Orpheus, ferarum sensus fidibus, cantúque inflexit. hoc est, ferinos hominum mores leges ad citharam canendo ad moderatam humanitatem reduxit. Cerui fistulis capiuntur : studióque modulationum detinentur. Cygni hyperborei: cithare cantibus alliciuntur. Elephantes indi: organica dulcedine permulcentur. Auicule: fistulis irretiuntur. Teneros adhuc infantium sensus: permouent cantus, crepitaculáque uagientium sedant. Delphinos : suis sibi fidibus conciliauit Arion. Serpentes: cantibus rumpuntur. Sepultorum manes: cantibus excitantur. In actiaco littore mare citharam personare memoratur. Megaris citharam personat saxum: & ad cuiuslibet pulsantis ictum fidicinat. Et possem pleráque talia, uir clarissime, ad musicam commendationem adducere. at tot, tantísque & recentium & priscorum commendatam authoritatibus : tibi nunc ab me atque bonarum litterarum studiis dicatam disciplinam, equo suscipias animo, tuis auspiciis lucem habituram. Et me unum inter tuos clientulos tuarum uirtutum, tuíque nominis obseruatorem esse cognoscito. Vale.

¶ Iacobus Stapulensis Iacobo Labinio & Iacobo Turbelino Musicis: suis charissimis praeceptoribus.



Quod inter oratorem atque rhetora : id inter cantorem & musicum interesse uolunt. neque oratorem quemquam dici mereri : qui idem rhetor non sit. ita uestrum semper iudicium fuit : ut ne cantor quidem dici mereatur unquam, qui idem musicus non fuerit, pulchre mimos, & histriones à cantorum honesto cetu sequestrantes tanquam Epicureos à sobria mensa, castóque philosophorum dogmate. nec iniuria, nam Homerus diuinus poeta ubique doctum & seria modulatum introducit cantorem : ut apud Odysseam ubi Penelopen Phemium fidicinem ad neruos uerba mouentem his uerbis allocutam effingit.

Praeterea illachrimans diuum est affata canentem.
Phemi multa tenes hominum mulcentia pectus
Facta hominum atque deum: & quae laudem authoribus addunt.
Ex iis pange aliquid.

Et quales Homerus probat: uos minime tales esse dubito, ut qui dudum à uobis prima musices rudimenta perceperim. Quapropter ad uos nostros labores examinandos committo. quos eo libentius me suscepisse fateor: quo musicalem scientiam neque apud graecos neque latinos quidem unquam elementis traditam esse legerim, at intro-

at introductiones quamplurimas. inter quas ea omnium nobilissima est, quam diuus Seuerinus Boetius sui monumentum reliquit: quem unum in hac re præsertim delegi meorum studiorum ducem. Si ergo probaueritis: satis mihi est. In re enim nostra malumus aliorum iudicia sequi: quàm propria probare. Valete.

Antiqui qui de musica scripserunt.		Insignes ex recentioribus qui de eadem scripsere.
Democritus	Plato	Albinus
Heraclides Ponticus	Aristoteles	Diuus Seuerinus
Timotheus Milesius	Theophrastus	Basilius
Philolaus Pythagoricus	Nicomachus	Hilarius
Architas Tarentinus	Aristoxenus	Augustinus
Duo Theodori	Ptolomeus	Ambrosius
Xanthus Atheniensis		Gelasius.

Argumentum quatuor librorum musices.

¶Primus liber interualla musicis modulationibus accommoda discutit. multiplex: duplare, triplare, quadruplare. superparticulare: sesqualterum, sesquitertium, sesquioctauum, bis sesquioctauum, ter sesquioctauum, quater sesquioctauū, quinquies & sexies sesquioctauum.

¶Secundus: de tono, integro toni dimidio, semitonio minore, semitonio maiore, commate, schismate, atque diaschismate.

¶Tertius: de sesqui tono, ditono, diatessaron, diapente, diapente & tono, diapason, diapason & trisemitonio, diapason & ditono, diapason & diatessaron, diapason & diapente, diapason diapente & tono, disdiapason, ac integro toni & consonantiarum omnium dimidio. Et de maximarum harmoniarum consonantiis, & quarundam medietatum.

¶Quartus de monochordo, tetrachordo, pentachordo, heptachordo, octochordo, pentadechordo, diatonicis, chromaticis, enarmonicis melodiis. Et de melodiarum modis. & hæc sub breuitate contracta: argumentum libri sunto.

Iacobi Fabri Stapulensis elementorum musicalium ad clarissimum uirum Nicolaum de Haqueuille Præsidentem Parisiensem liber primus.



Nnteruallum, est soni grauis, acutíque spaciorum habitudo. spacium uocamus neruum, chordam, expiratum aerem, & quicquid simile est, à quo sonum elicimus.

Multiplex interuallum, est quoties maius spacium continet minus pluries. ut bis, & duplex interuallum dicitur. ut tertio, & dicitur triplex. ut quarto, & quadruplex nuncupatur. & hoc pacto deinceps.

Interuallum superparticulare, est cùm maius continet minus, & partem eius aliquam.

Pars, est quæ metitur totum, ipsum aliquoties sumpta restituens.

Si maius continet minus & eiusdem dimidium, sesqualterum nominatur interuallum.

Si maius continet minus & minoris partem tertiam: dicitur sesquitertium.

si uero continet minus & eiusdem minoris partem octauam: epogdoum, sesquioctauúmque nominatur. Et ita reliqua superparticularia interualla, per facile est diffinire: sed parum musico conducunt proposito.

Superpatiens autem diceretur interuallum, si maius contineret minus & minoris partes aliquot, quæ partem unam non efficiunt.

Numeri sunt adinuicem primi, quos sola metitur unitas.

Dignitates.



Vicquid metitur alterum, metitur & omne mensuratum ab illo. 1
Compositum, in ea resoluitur simplicia, ex quibus compouitur. 2
Cuiuslibet numeri pars: est unitas, ab eo denominata. 3
Vnitas in quemcunque numerum ducta, ipsum prrducit. 4
Quicquid metitur detractum & residuum: metitur & totum. 5
Quecunque uni & eidem æqua sunt, & ea inter se sunt æqua. 6
Et quæ inter se sunt æqua eiusdem sunt æque multiplicia, aut sub multiplicia. 7
Eorum quorum tota sunt æqua, & dimidia sunt æqua. 8
Quicquid bis auctum aliquid transcendit, id ultra illius dimidium esse necesse est. 9
Et quod duplicatum non implet integrum, id profecto non continet dimidium. 10
Omne totum est maius sua parte. 11

Petitiones

Petitiones.

1. *Data æquali chorda, quæ ſpacij ad ſpacium proportio eſt, eam eſſe & ſoni ad ſonum.*
2. *Inter numeros ſola unitate diſtantes, nullum intercipi poſſe medium.*
3. *Spacium quodlibet, in quotlibet æquas partes diuidere.*
4. *Totum ad ſuam partem, & laxius ad ſe tenſum, grauiorem ſonum edere.*
5. *Omnem proportionem eſſe tanquam numeri ad numerum.*
6. *Si numerus numerum datum multiplicet, idémque productum diuidat, numerum datum redire.*
7. *Si numerum datum numerus diuidat, & quod prouenit rurſus multiplicet: numerum datum redire.*
8. *Extremorum proportionem, ex mediorum proportionibus ut ſuis partibus, eſſe compoſitam.*

Extremi ordinatarum proportionum: maximus, minimúſque terminus intelliguntur.

Scientia ſubalternata, qualis ad arithmeticam muſica eſt, principiis & demonſtratis ſcientiæ prioris ſubalternantíſque vtitur: at ſtuduimus vt quàm fieri poteſt rariſsimè in hac diſciplina fiat: verum plerumque vbi oportunum videbitur, alio quàm in arithmeticis factum eſt vtemur demonſtrandi modo: quo ſingula magis ex propriis facta videantur: quamuis arithmetico ſuffragio atque iis quæ in arithmeticis monſtrata ſunt, eadem promptius faciliúſque fierent. attamen quando id fiet & quãdo non, ſequentibus demonſtrationibus cuilibet perquam perſpicuum euadere poterit.

I *Si interuallum multiplex binario multiplicetur, id quod fit ex hac multiplicatione interuallum multiplex eſt.*

d	e	c	
16	8	4	Multiplex exduplatione.
4	2		Multiplex interuallum.
A	B.		

Interuallum binario multiplicare, eſt interualli habitudinem duplare: quæ quo pacto duplanda ſit, dudum tertia propoſitione quinti arithmetices notum eſſe poteſt. vt ſi a b ſit

 interuallum

interuallum quodcunque quod binario multiplicare iubeamur: ipsum per tertiam quinti multiplicabimus si ducimus a in se & b in se proueniántque d c erítque productorum d & c duplex interuallum interuallo producentium a b. Quia si rursum ducimus a in b proueniátque productum e: erit per sextam quarti quæ proportio d ad e eadem e ad c & interuallum d c in duo equa partitum. Sed esto nunc vt interuallum a b sit multiplex queādmodum proponit propositio quod modo paulo ante dicto, binario multiplicetur, sítque duplum d c & ea proportio d ad e & e ad c: dico interuallum d ad c esse multiplex. Nam cum a ad b multiplex sit interuallum: cum geminatur manifestum est multiplex addi multiplici. quare per vicesimam secundam noni arithmetices statim notum est interuallum compositum multiplex esse. & propositum. Sed idē aliter hic demonstratur. Quoniā enim quæ proportio a ad b ea est d ad e & e ad c. nam vtraque proportionis duplate a ad b medietas. Proportio autem a ad b posita est multiplex: igitur & proportio d ad e multiplex est. metitur igitur per diffinitionē multiplicis: e ipsum d vel bis vel ter vel deinceps. Et eodem quoque iure c toties metitur ipsum e. quare & c per primum communem conceptum etiam metitur ipsum d. Quicquid enim alterum metitur: metitur & omne quod mensuratum est ab illo. est itaque per diffinitionem interuallum d c multiplex. quod erat ostendendum.

❡*Si fuerint termini proportionaliter constituti: cum primus fuerit ultimo comparatus, si primus ultimum fuerit mensus, metietur & secundum.* 2

2	4	8	1	2	4	A b c tres termini ꝓpor
a	b	c	d	e	f	tionales quorū nūerat b.

❡Tametsi hanc decimatertia quarti demonstret sufficienter: eam tamen amplius hoc in loco volumus. manifestare. Sint enim a b c termini proportionaliter constituti & a numeret c: dico idem a numerare b. capio enim d e f terminos in ea proportione minimos. Quoniam enim d ad e vt a ad b: & e ad f vt b ad c. igitur per equam proportionalitatem quam vicesimaprima secundi arithmetices monstrat: d ad f vt a ad c. sed a per hypothesim metitur c: igitur & d metietur f. At quia d e f positi sunt in sua proportione minimi: ergo per quintam quarti d & f sunt adinuicem primi. Et cum d seipsum metiatur pariter & f: per diffinitionem

finitionem d est vnitas. At vero cum vnitas sit omnis numeris pars: d ergo metietur e. Et cum a ad b vt d ad e:metietur igitur a ipsum b secundum terminum, quod erat cognoscendum atque propositum.

¶Si interuallum binario multiplicatum, multiplex effecerit interual-
3 lum:ipsum quoque multiplex erit.

2	4	8	A b interuallum binario multipli-
a	b	c	catum multiplex efficiens.

¶Hæc est conuersa primæ:cuius hæc est ratio. Nam cum interuallum compositum multiplex sit & per secundam communem scientiam resoluatur in id interuallum ex cuius multiplicatione (cruit siquidem compositum omne : in ea simplicia dissoluitur ex quibus coalitum, concretum, compositúmque esse cognoscitur) per sexagesimam noni interuallum simplex multiplex erit. At id idem aliter ostenditur. Nam si a b c geminatum interuallum sit multiplex sic ut c multiplex sit ad a & ea proportio a ad b & b ad c:quoniam c ad a erit multiplex, a per diffinitionem metietur ipsum c. quare & per præcedentem a metietur ipsum b. est igitur interuallum simplex b ad a per diffinitionem multiplex. & propositum.

¶Si terminorum interualli primus ad secundum comparatus, sese vt
4 tertius ad quartum habuerit:quot proportionaliter medij primo & secundo, totidem tertio & quarto interuenire necesse est.

Et mediū proportionale inter d & f tertiū & quartū:ut b inter primū & secūdū

27	18	12		18	12	8		9	6	4		2
A	b	c		d	e	f		g	h	k		l

¶Hanc duodecima quarti monstrat. cuius adhuc hic ut ad sequentia momentum habens:cognitio promptior habeatur, repetitur demonstratio.

¶sit a cuiuscunque interualli primus terminus ad c secundum, ut d tertius ad f quartum:& sit b medius proportionaliter constitutus inter a & c. dico etiam inter d & f interuenire unum proportionaliter medium. Capio enim per sextam quarti g h k tres minimos secundum proportionem a ad b: & argumentor ex uicesimaprima secundi per æquam proportionalitatem g ad h ut a ad b & h ad k ut b ad c. igitur g ad k ut a ad c. quare & ut d ad f. at si d & f sunt iidem termini cum g k:manifestum iam est inter d & f interuenire unum proportionaliter medium.

sin minus: ergo per decimamnonam tertij arithmetices g & k metientur d & f æqualiter. sitque id secundum l. duco ergo l in g h & k & proueniant d e f: per septimam secundi d ad e ut g ad h, & e ad f ut h ad k. quare e interuenit proportionaliter medius terminis d & f. quod erat demonstrandum.

¶ Superparticularis interualli medius numerus: neque vnus neque plures proportionaliter interuenient. 5

Quia proportio superparticularis: in duo æqua diuidi non possit.

27		18						A c spacium superparticulare.
A	b	c		d	e	g	f	D e f tres minimi proportiõis a ad b.

¶ *Hanc intelligimus: nullum superparticulare interuallum in duas aut plures interuallorum habitudines proportionesque secabile esse. quod demonstratione proximè subiuncta perquam facilè liquebit.*

¶ *Sit a c interuallum superparticulare quod diuidatur in duo æqualium habitudinum spacia a b & b c certis constitutísque numeris si possibile est. sitque iccirco ut a ad b ita b ad c. capio per sextam quarti arithmetices d e f tres minimos continuè proportionales in proportione a ad b. & quia d ad e ut a ad b & e ad f ut b ad c: ergo per æquam proportionalitatem d ad f ut a ad c. atqui a ad c positum est superparticulare interuallum: igitur & d ad f est superparticulare. At uero quoniam d e f sunt tres illius habitudinis minimi termini: igitur d & f primus & ultimus per quintam quarti sunt adinuicem primi. At cum d monstratus sit superparticularis ad f: per diffinitionem d continet f & eius partem quæ ideo per diffinitionem metitur f. Et si ea pars sit numerus cum ea etiam per communem conceptum metiatur d: metietur enim se partem detractam & residuum quod æquum est f. non erunt ergo d & f adinuicem primi: cuius oppositum iam monstratum est & impossibile. erit ergo ea pars unitas. Tunc addo unitatem ipsi f & fiat g: ut g & f solius unitatis discrimine distent. mox argumentor d ad f ut g ad f. sed inter d & f positus est unus interuenire medius. igitur per præcedentem & inter g & f numeros sola unitate distantes interuenit intercipitúrque aliquis numerus medius. quod per secundam petitionem est impossibile. non igitur superparticularis interualli unus medius interuenit numerus. neque quoque eodem argumento interuenient plures. Et hanc etiam demonstrat sexagesimaprima noni. Et ex hac quoque cognoscitur: reprehensionem demonstrationis Archite, quòd nulla superparticularis in duo æqua diuidi possit quam tertio institutionis musicæ capite undecimo uidetur diuus Seuerinus adducere, non tam esse diui seuerini quàm Nichomachi aut aliorum*

liorum quos interpretatur elegantiſſime. qui & ſimile in pleriſque tum arithmeticæ tum muſicæ inſtitutionis locis feciſſe comperitur. Et non uerentur quidam (pace omnium dixerim) eius libros perluſtrare non ut ſciant ſed ut exſurculent & canino more ſi quid hians, ſubſultánſque appareat : altius dentem infigant, mordeant & reprehendant & ſanctum & uenerabile Philoſophiæ nomen & ſuorum conuiciis lacerent, & quod aliorum uicium eſt (ſi quod eſt) diui Seuerini exclament errorem faciántque aliorum crimine reum. & cum nihil norint, uolunt litterarios duces inſectando, carpendo, laniando omnia ſcire uideri : atque ſupra Philoſophicos uertices ſeſe gloriabundos extollere, faciúntque quod eſt apud Comicum ne intelligendo ut nihil intelligant. quos idem ſtatim ut maledicere deſinant ammonet : malefacta ne cognoſcant ſua. Sed hæc præter præſentis negocij officium. de Philoſophis enim qui rectè fuerit natura inſtituti : uel abſque monitione ſemper rectè cogitabunt. qui enim ſecus faciunt: ab eorum ſe ſegregant conſortio, & ut Philoſophi, qualés ſe uideri uolunt, non amplius eſſe cognoſcantur neceſſe eſt.

6 ¶Si interuallum non multiplex binario multiplicetur : id quod fit ex hac multiplicatione neque multiplex eſt, neque ſuperparticulare.

9	6	4	A c interuallũ neque multiplex neque ſuperparticulare.
A	b	c	A c duplatũ interuallũ a b quod quidẽ eſt nõ multiplex.

¶Sit interuallum non multiplex a b: & duplum ſit a c. ita ut ea ſit proportio a ad b & b ad c: dico interuallum a c neque multiplex eſſe neque ſuperparticulare. quoniam ſi a c primo ponatur multiplex : ergo per tertiam præſentis & a b interuallũ erit multiplex. at poſitum eſt nõ multiplex. Et ſi ſecundo dixeris a c eſſe interuallum ſuperparticulare, cum ſit a ad b ut b ad c: erit interualli ſuperparticularis medius proportionalis terminus. quod per præcedentem eſt impoſſibile. eſt itaque notum ſi interuallum non multiplex binario muultiplicetur: compoſitum interuallum minimè aut multiplex aut ſuperparticulare eſſe & propoſitum.

7 ¶Si interuallum binario multiplicetur, atque id quod ex ea multiplicatione creabitur multiplex non ſit: ipſum quoque non erit multiplex.

¶Hæc eſt conuerſa præcedentis. Sit ergo ſuperioris propoſitionis figura in qua interuallum a c proueniat ex duplatione habitudinis interualli a b: & non ſit a c interuallum multiplex. dico itidem interuallum a b non eſſe multiplex. Nam ſi a b interuallũ multiplex eſt: cum a c per hypotheſim ex interuallo a b binario multiplicato ſurgat: ergo per primam præſentis interuallum a c multiplex erit. at poſitũ eſt non

multiplex.ergo ſi interuallum non multiplex ex alicuius interualli binario multiplicatione naſcatur.neque ipſum quoque ex cuius multiplicatione ortum eſt multiplex erit quod erat monſtrandum.

¶A numero partium ſuperparticularis interualli,quæ in vnum adacte, & totum reſtituunt & numero vno maiore : quot interualli maiores termini ſimul,minoribus ſimul acceptis reſpondeant,cognoſcuntur.

A 3	4	5	6	7	8	9
B 2	3	4	5	6	7	8
C 2	3	4	5	6	7	8
D 3	4	5	6		8	9

¶Sit a ad b interuallum ſuperparticulare:manifeſtum eſt per diffinitionem ſuperparticularis a continuere b & unam partium b. ea igitur pars ſecundum numerum c,conſtituat ſuum totum b, & ſit d numerus uno maior c: dico a ſumpta ſecundum numerum c,æqua eſſe b ſumptis ſecundum d. Nam a ſecundum c ſumpta: continent b ſecundum c ſumpta & inſuper partes b ſumptas ſecundum c. Atqui poſitum eſt eas ſecundum c conſtituere unum b.igitur a ſecundum c ſumpta:continent b ſumpta ſecundum numerum uno maiorem c. At uero d poſitus eſt numerus uno maior c.ergo a ſumpta ſecundum c:continent b ſumpta ſecundum d.quod erat monſtrandum. ¶Et ſi exemplarem requiris declarationem, ſi a ad b interuallum eſt ſeſqualterum:quoniam a ſeſqualterū eſt ad b,ergo a continet b & eius dimidium. & duo dimidia per commune proloquium : ſuum totum reddunt. dico ergo duo a tantū eſſe quantū tria b.quoniā enī duo a continēt duo b,& inſuper duo dimidia b quæunū b reſtituunt:ergo duo a continent tria b,tribúſque euadunt æqualia. Et ſi a ad b eſt ſeſquitertiū:a continet totum b & tertiam partem b.at tres tertiæ b æque ſunt uni b,ergo ſuperiore argumento, tria a continent quatuor b,quatuórque euadunt æqualia.imo data quacunque ſuperparticulari,maiores termini ſecundū proportionis minorem numerum: æquantur minoribus terminis ſecundum proportionis maiorem numerum ſumptis. ut ſi a ad b ſit ſeſquiquinta: quoniam minimi ſeſquiquintæ ſunt 6 & 5.idcirco quinque a æqui ſunt ſex b.& in non minimis,quoniam 12 & 10 ſunt termini ſeſquiquintæ,10 a æquantur 12 b. Et ſi a ad b ſit ſeſquioctaua: quoniam minimi ſeſquioctauæ ſunt 9 & 8, idcirco 8 a tantum ſunt quantum nouem b. Et quia rurſum 18 ad 17 ſeſquioctaua: ideo ſexdecim a æqui ſunt 18 b. & ita in cæteris. Sed ſi id non modo particulariter ſed & uniuerſaliter contemplari cupis:id uniuerſaliter uerum erit.

¶Data

❡Data quacunque proportione: maiores termini ſecundum numerũ minorum ſumpti,æqui ſunt minoribus ſecundum numerum maiorum ſumptis.

aSuppti	3	4	5	6	7	8	9	Mlti	2	3	4	5	6	Supp	5	7	9	11
b cular.	2	3	4	5	6	7	8	plices	1	1	1	1	1	tiẽtes	3	4	5	6

❡*Vt ſit a ad b quæcunque proportio, & a maior terminus: b uero minor. dico a ſumptos ſecundum b numerum minorem: æquos eſſe b ſumptis ſecundum a numerum maiorem. Nam per octauam primi arithmetices, quod fit ex a in b: æquum eſt ei quod fit ex b in a. At uero quod fit ex a in b: ſunt a ſumpti ſecundum b. & quod fit ex b in a ſunt b ſumpti ſecundum a, igitur a ſumpti ſecundum b: æquantur b ſumptis ſecundum a. & in quibuſlibet alijs, eadem eſt demonſtratio & propoſitum.*

❡Cum aliquot maiores termini aliquot minoribus æqui ſunt: ea vnius maiorum ad vnum minorum reperitur proportio, quæ & numeri minorum collectorum ad maiorum collectorum numerum.

❡*Hec eſt conuerſa præcedentis. Quoniam per præcedentem minores collecti ſecundum numerum maiorem: æqui ſunt maioribus ſecundum numerum minorum collectis. Sed numerus maiorum eſt unus terminus maior. ergo eadem eſt proportio unius maiorum ad unum minorum: qne numeri minorum collectorum ad numerum maiorum collectorum.* ❡ *Et quanquam hæ duæ ultimæ concluſiones faciles ſunt: uſus tamen earum paulo latentior eſt. Per primam enim earum quæ nona eſt habemus ſi numerus maior ad minorem ſeſqualter eſt, ut trium ad duo, duo maiores æqui ſunt tribus minoribus. Et ſi maior ad minorem ſeſquitertius ut 4 ad 3: tres maiores æqui ſunt quatuor minoribus. Et ſi maior ſeſquiquartus ut 5 ad 4: quatuor maiores æqui ſunt quinque minoribus. Si uero maior ſeſquioctauus: octo maiores æqui ſunt nouem minoribus. & ita in conſimilibus. In multiplicibus autẽ ſi maior duplus eſt ut duorum ad unum: unus maior æquus eſt duobus minoribus. Si triplus: unus maior æquus eſt tribus. Si quadruplus: unus, æquus eſt quatuor. Si octuplus: unus æquatur ad octo. In ſuperpartientibus uero conſimile eſt. ut ſi maior eſt ſuperbitertius ut 5 ad 3: tres maiores æqui ſunt quinque minoribus. Si ſupertriquartus ut 7 ad 4: quatuor maiores æqui ſunt ſeptem minoribus. Si uero ſuperoctupartiens ut 17 ad 9: nouem maiores, æqui ſunt decem & ſeptem minoribus. & hoc pacto in reliquis.* ❡*Ex ultima autem, hanc in ſuperparticularibus utẽdi regulam elicimus. Si duo maiores æqui ſunt tribus minoribus, quatuor ſenis, ſex*

 nouenis,

nouenis octo duodenis: unus maiorũ ad unũ minorũ sesqualter est. Et si tres æqui sut quaternis, sex octonis: maior ad minorẽ est sesquitertius. Si quatuor maiores æqui sunt quinque minoribus aut octodenis: unus maiorum unius minorũ est sesquiquartus, Si uero octo maiores nouem minoribus sunt æqui: unus maiorum ad unum minorum cognoscitur sesquioctauus. In multiplicibus. si unus binis, duo quaternis, tres senis æqui sunt: maior minoris est duplus. Si unus ad tres, duo ad sex: unus maior minoris est triplus. si unus ad quatuor, & duo ad octo: unus maiorũ ad unum minorum est quadruplus. Si uero unus ad octo, duo ad sedecim: maior minoris est octuplus. In superpartientibus. si tres maiores æqui sunt quinis minoribus, aut sex denis: unus maior ad minorem est superbitertius. Si quatuor maiores septem minoribus: maior minoris est supertriquartus. Si uero nouem æqui sunt ad decem & septem: maior minoris est superoctupartiens. Et in compositis numeris simile est. ut si duo a æqui sunt quatuor b & dimidium unius, quemadmodum in duobus coniunctis sesqualteris. quoniam quatuor & unius dimidium ad duo duplum sunt & sesquiquartum: iccirco unus a ad unum b duplus est atque sesquiquartus. Si tres a æqui sunt ad quinque b & tertiam unius, ut in duobus sesquitertijs. quoniam quinque & tertia unius: continent tres semel, duas tertias & unam nonam. proinde unus a: continebit b unum, duas eius tertias & unam eius nonam. Si quatuor æqui sunt ad sex & quartam unius: ut in duobus iunctis sesquiquartus. quoniam sex & quarta unius: continent quatuor, dimidium, & decimam sextam ex quatuor: ideo unus maior continet minorem semel, eius dimidium, & eius unam decimam sextam. Si uero octo ualent decem & octauam unius ut in duobus sesquioctauis. quoniam decem continent octo: & quartam, & octaua unius ad octonos una est sexagesima quarta. ideo unus maiorum continet minorem semel, eius quartam pattem, & eius sexagesimam quartam. Et si compositionis series protensior euadit: ut si duo a æqui sunt sex b, medietati unius & quartæ ut in coniunctione trium sesqualterorum. quoniam sex continent duos ter & dimidium unius est quarta pars duorum, & quarta pars unius est octaua pars duorum. idcirco unus a: triplex est b unius insuper quartam atque octauam partem b continens. Et si tres æqui sunt ad septem & nonam unius: quod in tribus sesquitertiis coniunctis euenit. quoniam septem bis continent tres, & trium tertiam partem: & nona unius ad tres est uicesima septima. ideo unus maiorum continet minorem bis, eius tertiam, & eius uicesimamseptimam. Et si quatuor æqui sunt septem dodranti unius hoc est tribus quartis & insuper decimæ sextæ unius: ut in coniunctione trium sesquiquartorum. quoniam septem continent semel quatuor & tres quaternarij partes: & tres quartæ unius ad quatuor sunt tres decimæ sextæ, & decimasexta unius est ad quatuor una sexagesima quarta, idcirco unus maior continet unum

minorem

minorem ſemel, & dodorantem, & tres decimaſſextas atque unam ſexageſimam quartam. Si uero octo æqui ſunt ad undecim, tres octauas unius & unam ſexageſimamquartam: ut in tribus ſeſquioctauis coniunctis. quoniam undecim continent ſemel octonarium & octonarij tres partes: & tres octauæ unius ſunt ad octo tres ſexageſimæquartæ, & una ſexageſima quarta ad octo eſt una quingenteſima duo decima. hinc fit ut unus maiorum contineat minorem ſemel, tres eius octauas, tres ſexageſimaſquartas & unam quingenteſimam duodecimam. Et hæc adiecimus quo uſus harum duarum ultimarum in ſequentibus patentior, manifeſtiórque habeatur.

¶Duplex interuallum: ex duobus maximis ſuperparticularibus, ſeſqualtero atque ſeſquiterno coniungitur.

6	4	3	A c duplex interuallum.
a	b	c	A c ſexqualter. b c ſexquitertius.

¶ Sint a b c interuallũ. a quidem ſeſqualter ad b, b uero ſeſquitertius ad c, dico a duplũ eſſe ad c. Quoniam enim a ſeſqualter eſt ad b: ergo per octauã huius duo a æqui ſunt ad tres b. & rurſus quia b ſeſquitertius ad c: igitur per eandẽ tres b, æqui ſunt quatuor c & tres b poſiti ſunt æqui duobus a. duo igitur a æqui ſunt ad quatuor c. cũ quæcũque uni eidémque æqualia ſunt: inter ſe ſint & æqualia. & quatuor numerus minorum collectorũ: duplex eſt duorũ numeri ſcilicet collectorũ maiorum. igitur per præcedentem unus a: duplex erit ad unum c. quod erat demõſtrandum. potes & hoc ultimum etiã demõſtrari. Quoniam enim duo a æqui ſunt quatuor c: unus a per octauum proloquium æquus eſſe duobus c. quorum enim tota æqua ſunt: & eorum quoque dimidia ſunt æqua. at duo c: dupli ſunt unius. igitur & unus a, duobus c æquus: duplex erit c unius. quod fuiſſet monſtrandum.

¶Ex duplici interuallo atque ſeſqualtero: triplex naſcitur interuallũ.

6	3	2	A c triplex interuallum.
a	b	c	A b duplex interuallum. b c ſeſqualterum.

¶Sint a b c interuallum: & a quidem ad b c duplex, & b ad c ſeſqualter. dico a eius quod eſt c triplicem eſſe. quoniam enim a ad b duplex eſt: ergo a per diffinitionem continet bis b. igitur a æquatur duobus b. & quia b ſeſqualter eſt ad c: igitur b continet c, & eius partem dimidiam. ergo per octauam huius duo b æqui ſunt tribus c: & duo b æqui erant uni a. igitur & tres c æqui erunt uni a. tres autem: triplex ſunt unius. igitur per decimam, unus a: triplex eſt unius c. quod erat demonſtrandum.

¶Duo duplicia interualla:quadruplex coniungunt interuallum.

4	2	1	A b duplex interuallum. b c conſimiliter duplex.
a	b	c	A c geminatum duplex interuallum.

¶Sit a duplex ad b:& b duplex ad c.dico quoniam a quadruplex eſt ad c nam quia a duplex eſt ad b:igitur duo b æqui ſunt uni a.& rurſus quia b duplex eſt ad c:igitur duo c æqui ſunt uni b.& ſi duo c æqui ſunt uni b:quatuor c æqui erunt duobus b.at duo poſiti ſunt æqui uni a:igitur & quatuor c æquabuntur uni a.at quatuor quadruplum ſunt unius.igitur per decimam unus a: quadruplex eſt uni- us c.quod erat oſtendendum.

¶Terminum reperire:ad quem quotcunque volumus.liceat ſuperpar- I
ticulares aſſignare.

9	8	6	A ad c ſeſqualter.
a	b	c	B ad c ſeſquitertius.

*¶Sit propoſitum terminum reperire:ad quem ſeſqualterum & ſeſquitertium ua- leamus aſſignare.*Capio duo *& tria numeros denominantes partes ſeſqualteri atque ſeſquitertij:duo ſiquidem ſeſqualterum & tria ſeſquitertium denominant. & duco duo in tria:proueniatque ductu illo c manifeſtum eſt c habere partem di- midiam pariter & tertiam .iungo ad c partem eius dimidiam: & compoſitus ſit a.& iterum ad c iungo partem eius tertiam:& ſit compoſitus b.quoniam enim a continet c & eius partem dimidiam:ergo per diffinitionem a ad c ſeſqualter eſt.& quoniam b continet c & eius partem tertiam:b itidem ad c ſeſquitertius c igitur repertus eſt terminus ad quem petiti ſuperparticulares,rite ſunt aſſignati, & hac lege de quibuſlibet eſſet operandum,ut ſi eſſent aſſignandi ſeſquioctauus & ſeſqui nonus duc octo in nouem & ſurget terminus octauam nonamque partem poſſidẽs ad quem & ſeſquioctauum & ſeſquinonum rite aſſignaueris. & eodem quoque pacto:modo tres,modo quatuor aut quotquot libuerit ad eundem terminum aſſi- gnabis.*

640	600	575	540	480
a	b	c	d	e

Vt ſi ad eundem terminum peterentur aſſignari ſeſquitertius, ſeſquiquartus, ſeſ- quiquintus,& ſeſquioctauus ducantur tria,quatuor, quinque & octo in ſeinuicẽ & proueniat e:qui idcirco habet in ſe tertiam,quartam,quintam & octauam. ad e iungo e ſuam tertiam:compoſitúſque ſit a.& ſuam quartam: & compoſitus ſit b.

ſuam

ſuam quintam:compoſitus ſit c.ſuam denique octauam: & compoſitus ſit d.dico demonſtratione ſuperiore:quoniã ad e conſtituti ſunt a b c d ſeſquitertius, ſeſquiquartus,ſeſquiquitus,& ſeſquioctauus:quẽadmodum prefixa mõſtrat formula.

¶Si a ſeſqualtero interuallo ſeſquitertium demptum fuerit interuallũ
5 erit quod relinquitur ſeſquioctauum.

9	8	6	A c ſeſqualter.B c ſeſquitertius.
a	b	c	A ad b ſeſquioctauis.

¶Sit c terminus ad quẽ per præcedentem aſſignati ſint a ſeſqualter: & b ſeſquitertius Ab a c ſeſqualtero ſubduco interuallum ſeſquitertium b c,relicto interuallo a ad b:quod dico eſſe ſeſquioctauum.quoniam enim a eius quod eſt c eſt ſeſqualter:a ſemel habet c & eius dimidiam partem.quare per octauam huius: duo a æqui ſunt tribus c.& quatuor a:ſex c.& octo a ad duodecim c.Rurſus quoniam b huius quod eſt c ſeſquitertius eſt:b igitur habet in ſe c & eius tertiam partem.quo fit ut per eandem octauã:tres b æqui ſint quatuor c.& ſex b:octo c.& nouem b:ad duodecim c.at octo a quidem æqui erant ad duodecim c:igitur octo a æqui ſunt ad nouem b.per decimam igitur a continet b & eius octauam partem.eſtque a ſeſquioctauus ad b & propoſitum.

5 ¶Interualli quarta & duodecima: vnam eius tertiarũ reſtituunt.

¶Nam quatuor interualli quartæ:totum cõplent interuallum. & duodecim eiuſdem interualli duodecimæ:totum itidem complent interuallũ.quare quatuor quartæ & duodecim duodecimæ:adinuicem æquantur.duæ igitur quartæ ſex duodecimis,& una quarta tribus duodecimis ſunt æque.quorum enim tota æqua ſunt: & eorum dimidia.At quatuor duodecimæ:duodecim duodecimarum ſunt una tertia.quare & una totius tertia:cui quidem duodecim ille duodecimæ cognoſcuntur eſſe idem atque æque.una igitur totius quarta quæ tribus duodecimis æqua eſſe monſtrata eſt,& una duodecima illi adiuncta:totius tertiam partem reſtituunt.Equantur enim una quarta & una duodecima quatuor duodecimis.quod erat mõſtrandum.Et quamuis hoc demonſtratio ſequentis gratia particulariter facta ſit: poſſis tamen modo conſimili monſtrare omnem minorem cuiuſcunque totius interualli partem,proxime maiorem partem efficere,illi adiecto una partium a numero qui ex ductu denominationum utriuſque partium enaſcitur,denominata.ut totius tertia pars minor eſt,& ſecunda proxime maior,& ſi duo in tria duxeris ſunt ſex

icirco una tertia atque una sexta, unam restituunt secundã. Similiter quoque quarta & quinta partes sunt proxime maior atque minor, & si ducis quinque quatuor surgunt uiginti: proinde una quinta & una uicesima, unam quartam restituũt & hoc pacto in sequentibus ut subiecta monstrat formula.

Tertia & sexta — unam secundam efficiunt.
Quinta & uicesima — unam quartam.
Sexta & tricesima — unam quintam.
Septima & quadragesimasecũda. — unam sextam.
Octaua & quinquagesimasexta — unam septimam.
Nona & septuagesimasecunda — unam octauam.

¶ Duæ proportiões sesquioctauæ: minores sũt sesquitertio interuallo 17

81	72	64			A c duo sesquioctaui coniuncti.
a	b	c		d	A d sesquitertium interuallũ.

¶ Continua per sextam quarti arithmetices duas sesquioctauas inter a & c: ita ut a sesquioctauus sit ad b, & b sesquioctauus ad c. & sit a ad d sesquitertium interuallum dico a ad c minus esse interuallum: quam a ad d. Quoniam enim a sesquioctauus est ad b: ergo per octauam huius octo a æqui sunt ad nouem b. sed & qui a b etiam sesquioctauus est ad c: per eandem octo b tantum sunt atque nouẽ c. Et cum unus b æquus sit uni c & octauæ eius: ergo nouem b æqui sunt decem c & octauæ unius c. Atqui nouem b monstrati sunt æqui esse octo a: igitur octo a æqui sunt decem c & octauæ unius. at decem & octaua unius: continent octo semel, eius quartam & eius unam sexagesimamquartam. ergo per decimam huius: unus a continet unum c, unam eius quartam, & unam sexagesimamquartam. & una quarta & una sexagesimaquarta: per præcedentem minus sunt una tertia. complent enim quarta & duodecima unam tertiam. duo igitur sesquioctaui minus sũt uno sesquitertio interuallo. quod erat monstrandum.

¶ Tres sesquioctaui: amplius sunt sesquitertio, minus autem sesqualtero interuallo. 18

729			512	A d tres sesquioctaui coniũcti.
a	b	c	d	

¶ Sint a b c d tres coniuncti sesquioctaui, ut a ad b primus sit sesquioctauus, b ad c secundus, & c ad d tertius: dico primo a ad c amplius esse sesquitertio. Quoniã enim a ad b & b ad c duo sunt sesquioctaui: ergo per octauã huius octo a æqui sunt decẽ c & octauæ unius. Sed & cum c iterũ ad d positus sit sesquioctauus: ergo

per eandē octo c æqui sunt nouem d, & nouē c æqui decē d & octauæ unius. & decē c æqui undecim d & duabus octauis. & cū octo octauæ c contineant nouem d: ergo per decimā huius, una octaua c, cōtinet octauā d & eius octauā partem, hoc est unam sexagesimamquartam. decē ergo c & una octaua unius: æquantur undecim d, tribus octauis & uni sexagesimæquartæ. & per decimam ut undecim tres octauæ & una sexagesimaquarta, ad octo: ita a ad d. sed undecim cōtinēt octonos semel, tres eorū partes, tres octa. & unam sexagesimamquar. unius, ac tres octonorū partes: amplius sūt tertia eorū parte. superant enī tres octonarij partes: tertiam eiusdē partē triēte unius, hoc est tertia unius parte. a fortiori igitur tres octonorū partes, & tres octauæ unius, & una 64. ita amplius sūt tertia octono. parte. cōtinēt ergo 11. tres octauæ unius & una 64. 8 semel & amplius eorū parte tertia. quare & a continet d & amplius tertia eius parte. est itaq; a ad d amplius sesquitertio interuallo. secūdo dico a ad d minorē esse sesqualtero interuallo. Nam 11 cōtinēt 8 & 3 octauas: deest ergo una octaua ad cōplēdas 4 octauas, q; sūt octonorū dimidiū. At uero q; superant: 3 octauæ unius, & una 64. minus efficiūt dimidio unius octauæ. quare & multo minus efficiēt 1 octaua. 11 ergo, & 3 octauæ, & una 64 unius: cōtinēt 8 semel & minus octonorū dimidio, ergo per decimam huius: a continet d semel & minus eius dimidio. est itaque interuallum a ad d minus sesqualtero interuallo.

Quatuor sesquioctaui coniūcti: sesqualterum superant interuallum.

6561					4096	A e quatuor sesquioctaui
a	b	c	d		e	coniuncti.

Sint a b c d e 4 cōiūcti sesquioctaui, a ad b primus, b ad c secūdus, c ad d tertius, & d ad e quartus: dico quoniam interuallū a e, amplius est sesqualtero interuallo. Nam ut in præcedenti uisū est: 8 a æqui sunt 11 d, tribus octauis, & uni 64 unius. & 11 d, 3 octauæ unius & una 64: æquantur 12 e, 6 octauis, quatuor sexagesimisquartis, & uni quingētesimæ duodecimæ. ergo 8 a: æqui sūt 12 e. 6 octauis, 4 sexagesimis quartis, & uni quingentesimæ duodecimæ. At uero 12 6 octauæ, quatuor sexagesimæquartæ, & una quingentesima duodecima: cōtinent 8 semel & amplius q̄ octonorū dimidium. quoniam cōtinent octo semel & dimidium: & insuper sex octauas, quatuor sexagesimasquartas, & unam quingentesimam duodecimam unius. igitur per decimam huius: a cōtinet e semel & amplius quam eius dimidium. superat itaque a e interuallum quatuor sesquioctauis coniunctum: sesqualterum interuallum. quod erat monstrandum,

¶Quinque coniuncti sesquioctaui: minus duplici interuallo cõiungũt. 20

¶*Nam per. undecimam huius duplex interuallum ex duobus maximis superparti-cularibus, sesqualtero scilicet & sesquitertio coniungitur. at constitutis quinque sesquioctauis, tres primi sesquioctaui: per decimãoctauã huius minus sũt sesqualtero interuallo. & duo sequẽtes sesquioctaui, qui una cum tribus prioribus quinque cõplent: per decimamseptimam huius, minus sunt sesquitertio. coniuncti igitur quinque sesquioctaui: minus sunt duplici interuallo.*

¶Sex proportiones sesquioctauæ: maiores sunt vno duplici interuallo. 21

531441						262144		A g sex sequioctaui
a	b	c	d	e	f	g		coniuncti.

¶*Sit a g interuallũ sex coniunctorũ sesquioctauorũ, ita ut a ad b sit primus sesqui octauus, b ad c secũdus, c ad d tertius, d ad e quartus, e ad f quintus, f autem ad g sextus: dico quoniá a ad g, amplius est duplici interuallo. Quoniã enĩ a ad b sesqui octauus est. erho per octauã huius octo a æqui sũt nouẽ b. & nouẽ b: per eandem æqui sũt decẽ c, & octauæ unius. & decẽ c & octaua unius: æqua sũt undecim d, tribus octauis & uni sexagesimæquartæ unius & undecim d, tres octauæ, & una sexagesimaquarta unius: æquantur duodecim e. sex octauis, quatuor sexagesimisquartis & uni quingentesimæ duodecimæ. duodecim autẽ e, sex octauæ, quatuor sexagesimæquartæ, & una quingentesim a duodecima: æquãtur tridecim f, decem octauis decẽ sexagesimisquartis, quinq; quinquagesimisduodecimis, & uni quartæ millesime nonagesimæsextæ. At uero decẽ octauæ: unũ cõtinẽt integrũ, & insuper duas octauas. quo fit iterũ ut duodecimæ, sex octauæ, quatuor sexagesimæquartæ & una quingẽtesima duodecima: æquẽtur quatuordecĩ f, duabus octauis, decẽ sexa gesimisquartis, quinq; quingẽtesimisduodecimis, & uni quartæ millesimæ nonagesimæsextæ. At uero quatuordecĩ f, duæ octauæ, decẽ sexagesimæquartæ. quĩq; quingẽtesimæduodecimæ, & una quarta millesima nonagesimasexta: æqua sũt quĩdecĩ g & octo octauis eius, hoc est æqua sũt sedecĩ g, duodecĩ sexagesimisquartis, quĩdecim quingẽtesimisduodecimis, sex quartis millesimis nonagesimis sextis, & uni tricessimæsecundæ millesimæ septigentesimæ sexagesimæ octauæ. At sedecim & duodecim sexagesimæquartæ, & reliq; sequẽtes particulæ: cõtinẽt octo bis & amplius. igitur per decimam huius a ad g maius est duplici interuallo. sex igitur sesquioctaui maiores sũt uno duplici interuallo: ut intẽdit ꝓpositio. Et si hæc ꝓpositio quo ad suã demõstrationem nõnullis subdifficilior uideatur: hoc iccirco ꝓueniet ꝙ illis promptitudo, utendique habilitas octauæ nonæ, & decimæ huius deerit. iccirco par cõsetaneumque erit eos qui in musicis maculationibus & earum contẽplationibus se exercitare uolent: multos sesqualteros, deinde sesquitertios, & alios sequentes superparticulares colligere: quousque usus colligendarum proportionum ipsis iam sit factus peruius, patensque & quasi iam ipsis domesticus.* Prim

¶Primi elementorum muſicalium finis.



Onſonantia : eſt ſoni grauis, acutíque mixtura ſuauitur, vniformitérque auribus incidens, ex multiplici aut ſuperparticulari ratione profecta. Diſſonantia: eſt duorum ſonorum non ſe natura ſuauiter miſcentium, ad aurem perueniens aſpera, iniucundaque percuſsio. Tonus: eſt conſonantiæ principium, ex ſoni ad ſonum ſeſquioctaua proportione proueniens. Semitonium minus, quod & dieſis dicitur: eſt toni pars, qua ſeſquitertia proportio duobus tonis maior eſt. Semitonium maius, quam & vocant Apothomen : eſt toni reliqua pars, & qua ipſe ſemitonium minus ſuperat. Comma: eſt quo ſeſquioctaua proportio, duobus ſemitoniis minoribus maior eſt. quod & idem eſt : quo Apothome, ſemitonium minus vincit ac ſuperat. Schiſma: eſt commatis dimidium. Diaſchiſma: eſt dimidium ſemitonij minoris. Hemiſperium muſicum eſt inſtrumentum, per quod aut neruo aut chorde vt decet ſuppoſitum, ſemitonia, tonos, conſonantiáſque, & conſonantiarum particulas, ad ſenſum perueſtigamus. Sonus emmelis is eſt: quo apte vtimur in melo. Ecmelis vero is dicitur: quem melos, concentúſque non admittit. Equales ſoni atque ſimiles dicuntur : qui ex eadem interualli proportione naſcuntur. Numerorum atque interuallorum pars ea maior eſt: quæ a minore numero denominatur. & minor: quæ denominatur a maiore. Multiplex proportio maior eſt: quam maior denominat numerus. & minor: quæ denominatur a minore. Superparticularis proportio maior eſt: quæ a maiore denominatur patte. minor auté: quæ denominatur a minore.

¶Tonum ſuper datam chordam collocare.

A c								b

¶Sit a b c chorda quecunque ſupra quam iubeamur tonum collocare. diuido per tertiam petitionem chordam a b, in nouem æquas portiones: ita ut c b illarum nouenarum octo teneat, & a c unam. dico quoniam a b & c b, tonum continent: conſtitutúmque ſupra datam chordam eſſe tonum. Nam totum chorde ſpacium a b: continet ſpacium c b & inſuper octauam eius partem, quòd a c uni illarum octauarum æqua ſit. igitur per diffinitionem ſpacium a b: epogdoum, ſeſquioctauúmque eſt ſpacio c b. quare per primam petitionem: ea erit ſoni totius chordAe a b ad ſo-

num c b proportio. Est itaque tonus in chorda a b, qui in epogdoa, sesquioctauáque ratione consistit: collocatus.

¶Tonum tono, & quotquot libuerit: in data chorda subiungere. 2

A c	d	e									b

¶Sit data chorda a b: in qua propositum sit tres consequentes tonos subiungere. partior per tertiam petitionem (ut in præcedenti factum est) spacium totius chordæ a b in nouem æquas portiones. & in nota octauæ portionis pono c: ita ut b c, octauas illarum nouem partium teneat. manifestum est per præcedentem: a b & c b esse tonum. & per eandem petitionem: partior spacium c b in nouem æquas portiones. & in termino octauæ particulæ pono d: ita ut d b contineat octo earum partium quarum c b nouem continet. per præcedentem c b ad d b sonat tonum, éstque iam uni tono, tonus unus subiunctus. Rursum spacium d b consimili modo in nouem æquas portiones diduco, & notam octauæ sectionis littera e designo: ita ut e b octo earum partium contineat, quarum d b continet nouem. per præcedentem, d b ad e b resonat tonum. sunt igitur in data chorda a b tres continuè subiuncti toni: scilicet a b c b, c b d b, d b e b. quod erat propositum. & hoc pacto quotquot lubet subiungere: quàm facillimum est. Et si id sensu experiri, deprehenderéque cupias, post pulsum totius chorde a b suppone hemispherium chorde a b in signo c, ita ut sola perstrepat resonétque particula c b: & sensus iudicio deprehendes soni totius a b ad sonum c b esse toni interuallum. quòd si hemispherium transfers ad notam d: ex pulsu c b & d b iterum tonum deprehendas. sed ex totius a b sono ad sonum particulæ d b duos tonos, duorúmque tonorum interuallum perpendet auditus. & hoc pacto sensuum iudiciis quotquot uoles tonos deprehendendos committeres: & eorum mixturas tum suaues, tum inconcinnas (quas auditus tanquam offensus horret refugítque) decernendas.

¶Tonorum continuatorum: minimos numeros assignare. 3

59049	52488	46656	41472	36864	32768	Quinq; to. adinuicē
n	o	p	q	r	s	contin. minimi nu.
6561	5832	5184	4608	4096		Quutor to. adinuicē
h	i	k	l	m		contin. minimi nu.
729	648	576	512			Triū tono. adinuicē
d	e	f	g			contin. minimi nu.
81	72	64				Duorū to. adinuicē
a	b	c				contin. minimi nu.

¶Si duo, tres, quatuor, quinque aut quotlibet toni sint continuè in neruo constituti: sic eorum minimos numeros reperiemus. Quoniam enim nouem & octo minimi sunt numeri toni: duco nouē in se & proueniat a, & noui in octo & proueniat b, & octo in se & pueniat c. per uicesimātertiā tertij & per sextam quarti arithmetices inter a b & b c sunt duo sesquioctaui in minimis numeris coniuncti: & proinde duo toni in minimis numeris continuati. Et si nouem duco in a b c & octo in c & surgant d e f g: per eandem inter d e f g tres sunt in minimis numeris sesquioctaui constituti. quare d e f g: sunt trium continuatorum tonorum minimi numeri. Et si ducis nouem in d e f g & octo in g & surgant h i k l m: per idē quod prius, h i k l m quatuor continuorum sesquioctauorū minimi sunt numeri. quare & quatuor continuorum tonorum. Et si rursum hoc pacto ducis nouem in h i k l m & octo in m & surgant n o p q r s: ipsi erunt quinque continuorum tonorum minimi numeri. & hoc modo quotquot tonorum uoles: minimos numeros reperias. Attamen in modis musicis tot continuè subiungere opus non est: sed tonis semitonia subiunguntur. de quibus posterior proprius, accommodúsque expectandus est sermo.

¶Spacio quotlibet per quotlibet æqua spacia diuiso: totius ad totam proximè sectionis partem minor est proportio, quàm eiusdem partis ad totam reliquam proximè sectionis partem. Quo fit vt quanto tonus tono subiungitur acutior: tanto ipsum contractiora contineant spacia.

a	c	d	e	f	g	h	i	k	b

¶Chordam, neruum, tibiam, efflatum aera, es tinnulum & quidquid sonum edit in harmonicis modis (ut iam quoque dictum est) spacium nuncupamus: in quibus analogiæ ratio uim, naturámque seruat eandem. Sit ergo a b totum spacium per a c, c d, d e, e f, & reliquas nouem æquas partes (ut fit in interuallo toni habendo) diuisum: quotquot enim alias posueris idem ualuerit. dico minorem esse proportionem a b ad c b quàm c b ad d b. Nam cum a b positum sit in nouem æquas partes per medias notas c d e f & reliquas diuisum: c b continet solum earum partium octo: quarū a b cōtinet nouē. ergo a b cōtinet spaciū c b, & eius octauā partē. sed & cū c b octo partes parti c d æquas cōtineat: ergo d b cōtinet partiū totarum solū septē. ergo c b cōtinet spaciū d b, & insuper eius septimā partē. at octaua pars: per diffinitionem minor est parte septima. igitur iterū per diffinitionē a b ad c b proportio superparticularis: minor est q̄. c b ad d b utpote quæ a minore parte denominetur. est enim hæc a septima parte sesquiseptima pportio: illa uero a b octaua sesquioctaua. Et hanc non modo in superparticularibus: uerum & in quibuslibet medietatibus

 demonstrat

demonſtrat prima decimi arithmetices ubi ſcilicet ratio medictáſque arithmetica co imperiantur. quod & in dicta ſpacij diuiſione & ſumpta (ut propoſitũ eſt) proportione: inuentum conſpiciebatur. Correlarium uirgo hinc cognoſcatur, quod totum per quartam petitionem ad ſuam partem grauius ſonat: pars autem ad ſuum totũ acutius. Itaque ſi tono a b & c b tonum ſubiunxeris: ſubiunctus erit acutior. Et quoniam ſpacium c b in nouẽ æquas partes partiretur: quarum quelibet minor erit ſpacio c d quod eius octaua eſt. nam quelibet earum eſt nona, & a maiore numero denominata. erit igitur & quelibet earum nouem partium: minor ſpacio a c. æqua ſunt enim a c & c d. & hoc pacto de quibuſlibet ſubiunctis acutioribus tonis eſſet dicendum. manifeſtum eſt igitur ut quanto tonus tono ſubiungitur acutior: tanto ipſum contractoria contineant ſpacia.

¶Medio extremitatum toni ſpacio in duo æqua diuiſo: tonus minimè 5
in duo ſecatur æqualia.

A c	d	e	f	g	h	i	k	b
l	m	n	o	p	q	r	s	t

¶Hæc & ſequentia intelliguntur ut tonus minimè in duo æqua ratione geometrica dirimatur: non autem arithmetica. nam & hic tonus toníque interuallum: in duo æqua ratione arith. diremptũ eſt. diuido ergo ſpaciũ a b ut prius, in nouẽ æqua ſpacia: per notas a c, d e, f g, h i, k b, manifeſtum eſt a b & c b eſſe toni extremitates, tonúmque continere. dico ergo quoniam a c medio harum extremitatum interſtitio, in duo æqua per ſignum in dirempto: tonus minimè in duo æqua partiatur, quódque ſonus a b & l b æqualis non ſit l b, & c b. diuido enim ſingula reliquorum octo æqualium ſpaciorum conſimili modo per æqualia, per notas m, n, o, p, q, r, s, t: manifeſtum eſt totum ſpacium a b diuiſum eſſe in 18 æqualia ſpacia, quæ ſunt a, l, c, m, d, n, e, o, & reliqua. ergo per præcedentem minor eſt proportio a b & l b: quàm l b & c b. eſt enim hæc ſeſquiſextadecima: illa uero ſeſquiſeptimadecima. nõ eſt ergo tonus hoc pacto in duo æqua diuiſus. & ſoni a b l b, & l b c b per diffinitionem adinuicem inæquales: quiquidẽ ſoni ecmeles ſunt, muſicóque melo perparum apti.

¶Toni ſpacio hoc modo diuiſo, totius medie ſectionis ſonus: maioris 6
extremi toni ſonum acumine, minoris vero grauitate ſuperat.

A C

11 13

A b c d e f g h i k b

l

¶ *Sit a b ut in præcedenti iam dictum est, diuisum: ita ut a b ad c b recrepet tonum. dico quoniam sonus l b acumine superat sonum a b, quódque idem sonus l b grauitate uincit c b. Nam a b totum est & l b eius pars: ergo per quartam petitionem a b grauiorem sonum edit & l b graciliorem. & per eandem quoniam l b totum est ad c b: sonus l b grauior est sono c b. superat ergo l b, maius toni extremum acumine: & minus grauitate. quod propositum erat demonstrandum.*

7 ¶ Tonum in duo æqua, certo, constitutóque numero, diuidi: impossibile est.

¶ *Nā per 5 primi huius, nullū superparticulare interuallū, in plura æqualia dirimitur: & per 1 petitionē quæ proportio spaciorum interuali inter se, ea quoque est & soni ad sonum. Atqui tonus ex superparticulari nascitur ex interuallo nascitur enim ex epogdoa, sesquioctauáque ratione. igitur tonus minimè in duo æqualia dirimitur, diuiditúrque. imo uero neque in plura duobus æqua: ut in tria aut quatuor. Ex quo facilè cognoscitur Aristoxenus musicus aurium iudicio cuncta committens, perparum esse probandus. qui semitonia secus quàm Pythagorici, non arbitratur esse dimidio tono contractiora: sed quemadmodum semitonia dicuntur, ita quoque & esse integra tonorum dimidia. Nec minus Martianus Felix simili lapsus errore deprehēditur: qui non modo tonum in duo æqualia: sed & in tria, & in quatuor dirimit atque secat. Secat enim imprimis tonum in duo æqualia: quæ icc irco hemitonia uocat. Secundo in tria: & earum tertiarum quamlibet, diesim tritemoriam nuncupat. Tertio in quatuor: & hanc toni partem quartam, uocat diesim tetartemoriam. quòd hæ dieses nunc tertiæ, nunc quartæ toni sunt partes. Est enim tritos tertius, tetartos quartus, & meros pars siue morion particula. Ponit & tertiam dieseos acceptionem: ut ea ipsa toni tertia & tertiæ dimidia pars dicatur. Et rursum primi modi priméque acceptionis dieses: chromaticas uocat, secundas uocat enarmonicas, tertias uero enarmonicè diuisionis hemiolias, partim Aristoxeno similiter, partim autem dissimiliter. similiter quidem: quòd Aristoxenus toni dimidium semitonium ponat, & toni tertiam, diesim chromaticam uocet sed chromatis mollis, & toni quartam, diesim enarmonicam. at dissimiliter: quòd toni quartam cum propria quartæ medietate, uocet diesim chromatis hemiolij. Et certè uel Martianus in tertia dieseos acceptione nòuo errore lapsus putandus est: uel eundem putasse hemitonium & diesim enarmonici heimolij idem esse. nam cum omne totum tribus*

bus suis tertiis integretur: unam ergo tertiarum & tertiæ medietatem totius dimidium implere necesse est. Sed cum hæc se satis falsa esse prodant & nulla sui parte cohæreant: non est cur in his diutius sermo sit protrahendus. Sic enim qui stolidum sensus iudicium sequentes, intellectum relinquunt: facile ex disciplinarum adytis se explosos sentiunt.

¶Quicunque numerus in terminos toni ducatur: interuallum toni relinquet. 8

¶*Nam cum tonus & toni interuallum in proportione sesquioctaua consistat: sui termini erunt nouem ac octo, aut quicunque alij qui simuli sibi proportione respondeant. At cum per septimam secundi arithmetices, si unus idémque numerus duos multiplicet, productorum & multiplicatorum eadem sit proportio: ergo quicunque numerus ducetur in terminos sesquioctauæ, sesquioctauam producet, relinquétque tonum atque toni interuallum. quod est propositum. Et non modo de sesquioctauo & toni interuallo id sentiendum est: sed & de quolibet altero interuallo.*

¶Omnis numerus: extremorum toni differentia constitui potest. 9

¶*Si enim tonus in minimis constituatur ut sunt nouem atque octo: monas differentia est, cum nouenarius atque octonarius sola unitate dissentiant. Et si ducatur binarius in nouenarium & octonarium, & producantur a & b: per præcedentem a & b erunt toni extrema. At uero per nonam primi arithmetices, quod fit ex binario in nouenarium: tantum est quantum quod fit ex binario in octonarium & unitatem. sed binarius in unitatem: per commune proloquium seipsum producit. igitur extremorum toni a & b: binarius differentia constituitur. Et si ducatur ternarius in nouem & octo: eodem quoque argumento ternarius extremorum toni differentia constituetur. Et ita quicunque alter numerus in eosdem minimos toni terminos ducetur: idem extremorum toni differentia constituetur. Manifestum itaque est omnem numerum, extremorum toni differentiam constitui posse. Et quamquam ita est: placuit tamen Philolao Pythagorico primordium toni, primordialémque eius differentiam ternarium cõstituere, qui primus cubum a primo impari numero procreat, ac gignit. quòd is numerus apud Pythagoricos maximè honorabilis fuerit. Nam cum ternarium primum quidem imparem numerum tertio duxeris: nouem consurgunt. quæ ter ducta: septem supra uiginti, scilicet cubum a primo impari red dunt. at 27 ad 24 tono distant, tonique claudunt interuallum: & horum differentia ternarius constituitur. est enim ternarius summè 24 pars octaua: quæ eidem adiecta summè primum a ternario cubum rursus instaurat atque perficit. Et idem Philolaus summam septem & uiginti in duas partes secuit 13 & 14: quarum hæc*

maior

maior illa uero minor habetur. & hanc primordium Apotomes facit, quæ est toni portio maior: illam autem facit principium dieseos, quæ est toni decisio minor atque portio, & quam posterius semitonium minus nuncupabimus. & illarum duarum partium differentiam quæ est unitas: facit commatis principium. sed de his satis.

¶Numeri dati partem quotancunque reperire. Quo fit vt cuiuslibet numeri pars ab ipso sit numerata: & a denominante eiusdem partis sit denominata.

272	17		306	18		136	17	
c	d		g	h		m	n	
17	16		18	17		17	8	
A	b		e	f		k	l	

¶Quãuis enim numerorũ numerãtiũ qui exẽplares in anima sunt, unitas inscæbilis existat: numerorũ tamen numeratorũ quales in physicis sunt motuũ numeri, in geometricis linearũ & planorũ, in astrologicis tẽporũ, in musicis autẽ tonorũ atq; interuallorũ unitas aut uerius unũ sectionẽ recipit. Sit ergo a quicũq; numerus cuius una partiũ denominata ab b quæsita sit: resoluo a in oẽs suas partes denominatas ab b, ducẽdo scilicet denominãtem numeri a in denominãtẽ partis b, ita ut proueniat c. manifestũ est partes c simul denominatas ab b: æquari toti numero a. diuido igitur c per b & proueniat d: dico d esse partẽ petitã, & numeratam ab a. hoc est a nũero denominãte a. Quia enim sit pars a denominata ab b quæ petita erat: patet. quia a in d per septimã petitionẽ reproducit c. quare d: est pars c denominata ab b. at c æquatur. igitur & d pars est a denominata ab b. sed & ꝙ d nũeretur ab a: patet. quia a in b producit c: ergo per sextam petitionẽ c diuiso per b, redibit a. sed & eodẽ c diuiso per b: prius ueniebat d. nũerat igitur a: semel d. & sic ꝓpositio atq; suũ correlarium: nota sunt. Et quãuis hæc ut mõstretur per facilis sit: usus tamẽ eius aliquãto latẽtior, quẽ exẽplaris deductio facilè cuiq; reddet illustriorẽ. ut quæsita sit uerbi causa summè decem & septẽ, pars sextadecima: duco utriusq; denominãtes in seinuicẽ, hoc est 17 & 16, & surgẽt 272 sextædecimæ. tot enim sextasdecimas continet nũerus 17 resolutus. diuido ergo 272 per 16 & ꝓuenient 17 sextædecimæ: quæ erunt totius summè partium 372 pars sextadecima. quare & numeri 17 pars itidem sextadecima. at 17 sextædecimæ unitatem continent & unam sextamdecimam. est itaque unitas & una sextadecima: dati numeri 17 pars sextadecima. Et si numeri decem & octo quæreretur pars septimadecima, duco decem & octo in decem & septem & productum diuido per 17 & uenient 18 septimædecimæ, quæ unum complent integrum, unam septimam decimam. Est ergo unitas & una unitatis septimadecima: date summè decem & octo pars una septimadecima.

Si uero ſumme decem & ſeptem uolo partem octauam reperire: duco 17 in octo. & quod productum fuerit diuido per octo: & prouenient 17 octauæ, quæ duas unitates & unam octauam efficiunt. erunt ergo duo & octaua unius: totius ſummè decem & ſeptem pars octaua. quod quærebatur. Et ita in quibuſlibet ſe quiuis ualeat exercitare. habent tamen quæ particulari, exemplaríque demonſtratione ſunt oſtenſa: ad ſequentia pondus ac momentum.

¶Si duo inæquales numeri ad eundem minorem comparentur: maioris ad ipſum maior eſt proportio, & minoris minor. 11

9	8	7
A	b	c

¶Vt ſint a b duo inæquales numeri quorum a ſit maior, & b minor: qui comparentur ad eundem minorem c. dico a ad c maiorem eſſe proportionem quàm b ad c. Nam cum per octauam petitionem, extremorum a ad c proportio composita ſit ex proportionibus a ad b & b ad c ut ſuis partibus: ergo proportio b ad c pars eſt proportionis a ad c, & proportio a ad c totum. & cum per ultimum cõmune proloquium, omne totum maius ſit ſua parte: igitur proportio a ad c maior eſt proportione b ad c. & ita de quibuſlibet aliis ſimili argumento eſt agendum.

¶Seſquiſextadecima proportio: integrum toni dimidium ſuperat. 12

A	c	d	e	f	g	h	i	K	b
	l	m	n	o	p	q	r	s	t

¶Quinta huius monſtrauit medio extremorum toni ſpacio in duo æqua diuiſo: tonum minimè in duo æqua geometrica ratione partiri, & ſectionem hinc & inde altrinſecus ſeſquiſeptimamdecimam, & ſeſquiſextamdecimum retinere proportionem. hæc uero oſtendit ſeſquiſextãdecimam proportionem quæ illic ex parte intenſionis acuminíſque relinquitur: hemitonio, integróque toni dimidio eſſe maiorem. & ſequens monſtrabit ſeſquiſeptimamdecimam ex grauiori parte ſumptam: eodem toni dimidio eſſe minorem. Sit ergo ut in quinta huius ſpacium a b in decem & octo æquas partes per a c d e f & reliquas notas diuiſum: ita ut a b earum partiũ contineat decem & octo, & c b ſedecim, & l b decem & ſeptem. manifeſtum eſt a b & c b (ut prius uiſum eſt) eſſe tonũ: & l b 17 ad c b 16 eſſe ſeſquiſextãdecimã, quam habitudinem dico eſſe integro ſemitonio maiorẽ. quoniam enim per decimam huius,

unitas

unitas & sextadecima unius: est summæ decem & septem, pars sextadecima. q; si eidem summæ adiiciatur: fient decem & octo, & sexta decima unius. at octodecim & sextadecima unius ad decem & septem: per diffinitionem est sesquisexta decima. sunt ergo decem & octo & sextadecima unius, ad decem & septem, & decem & septem ad sexdecim: duæ coniunctæ sesquisextædecimæ. sed decem & octo & sextadecima unius: per præcedentem maior est sesquioctaua ad sedecim. Nam decem & octo ad sexdecim ut prius uisum est: sesquioctaua est. igitur sesquisex tadecima bis aucta: tonum, tonique interuallum transcendit. quare per nonum pro loquium sesquisextadecima proportio integrum toni dimidium superat. quidquid enim bis auctum transcendit aliquid: id ultra eius dimidium esse necesse est. Ex quo ualentiore iure cognoscitur sesquiquintam decimam & omnem proportionem sesquiquintamdecimam & omnem proportionem sesquisextadecima maiorem: integrum toni dimidium superare.

¶Sesquiseptimadecima: minor est integro toni dimidio.

19	1	19	1	18	17	A ad b sesquidecimã se. proport.
d	8	c	17	a	b	cõtinet: q integro to. di. con. est.

¶Sint a decem & octo interualli partes, & b decem & septem, c decem & nouẽ & una septimadecima: d uero decem & nouem & una octaua. per decimam huius a ad b est sesquiseptimadecima. & c ad a similiter sesquiseptimadecima, sunt ergo c ad b duæ sesquiseptimædecimæ ad inuicem coniunctæ. sed & per eandem d ad b sesquioctaua est atque tonus. d enim continet b & eius partem octauam. ad d ad b proportio maior est proportione c ad b, nam unius pars octaua maior est una septimadecima: ergo sesquiseptimadecima: proportio perdecimnm proloquium minor est integro semitonio. quod enim duplatum non implet integrum: neque id quoque continet dimidium, Est ergo notum sesquiseptimamdecimam proportionem i ntegro toni dimidio esse minorem.

¶Integram toni medietatem: inter sesquisextamdecimam & sesquiseptimamdecimam proportionem cadere necesse est.

¶Nam per duodecimam, sesquisextadecima maior est toni dimidio: & per decimamtertiam sesquiseptimadecima minor est eodem toni dimidio. at per communem scientiam inter maius atque minus dimidio: ipsum dimidium consistere necesse est ergo integrum toni dimidium: inter sesquisextamdecimam & sesquiseptimamdeci

mam cadere necesse est.sed id in noto,integroque numero,nullo pacto(ut septima monstrauit)fieri continget:utneque in geometricis diameterquadrati,eius coste certo,constitutoque numero commensurari potest.sed hoc ultimum:ex altero loco requirendum est.

¶ Semitonium minus:duobus tonis in chorda subiungere.

A c d e

b

¶ Intelligitur semitonium subiungi:quando ex acutiori parte duobus quidem tonis ad grauiorem partem relictis,ipsum semitonium collocatur.præiungi uero quando ipsum ex parte remissiori duobus tonis adhibetur.Continuo ergo per secundam huius duos tonos in chorda a b per notas a c d b.sitque a b c b:primus: & secundus: sit c b d b. qui quia per diffinitionem in sesquioctaua proportione consistunt & per decimam septimam primi huius, duæ sesquioctauæ minores sunt sesquitertia proportione: erit ergo a b & d b minus sesquitertio. Diuido ergo a b in quatuor partes æquas:& initium tertiæ sectionis, facio notam e, ita ut e b tres earum quartarum contineat per diffinitionem igitur a b ad e b sesquitertia proportio est. sed sesquitertia proportio a b & e b:superat duos tonos a b & d b in proportione d b.& e b.est igitur d b & e b per descriptionem semitonium minus:duobus tonis (ut propositum erat)subiunctum.

¶ Semitonium minus:duobus tonis præponere. 16

A e d c

b

¶ Facio a b ad c b sesquitertium interuallum & diuido c b in octo æquas partes. & supra c uersus a, facio d c uni earum octo partium æquam: ita ut d b earum partium nouem contineat. & per diffinitionem d b & c b unum constituunt tonum. Similiter diuido d b in octo æquas partes:& unam earum adiungo supra d per notam e. quare iterum e b & d b erit tonus.suntque duo toni e b & c b. sed a b & c b sesquitertia proportio: maior est duobus illis

illis tonis in proportione a b & e b. est :gitur per diffinitionem a b & e b semitonium minus.quod cum sit duobus tonis præpositum, quoniam ex parte remissa illis adiunctum:factum est propositum.

❡Duobus tonis:diesim,semitoniumque minus interponere.

A	d	e	c	b

❡*Idem diesim atque semitonium minus.hic(ut iam quoque dictum est) intelligimus. Sit ergo a b & c b ut in præcedenti sesquitertia proportio in tota chorda a b. ab a, c uersus: intendo tonum per notam d. & ab c uersus a remitto tonum ut in præcedenti factum est per notam e:ita ut a b & d b sit tonus, & similiter e b & c b tonus.manifestum a b & c b sesquitertiam proportiomem: superare duos illos tonos in media proportione d b & e b. est igitur per diffinitionem d b & e b:semitonium minus duobus tonis interceptum,& propositum.*

❡Semitonij minoris, minimos numeros reperire. & quomodo libet semitonium minus in chorda vna aut pluribus collocare.

324	288	256	243
f	g	h	k
81	72	64	
c	d	e	
9	8		
a	b		
4	3		
l	m		

❡ *Sit a nouenarius & b octonarius: minimi numeri toni. duco a in se, & a in b, & b in se & consurgant numeri c d e. inter quos per sextam quarti arithmetices: erunt duo sesquioctaui, duoque toni in minimis continuati.*

sit prætereà l quaternarius, & in ternarius. duco l in c d e & prodeant f g h: inter quos per septima secundi arithmetices, similiter coniuncti sunt duo sesquioctaui: & proinde duo toni. duco præterea iisdem m in c & proueniat k. per octauam secundi arithmetices f ad k: est propositio sesquitertia quæ per 17 primi huius maior est f h, & differētia est h k: dico ergo esse minimos numeros semitonij minoris. quod enī sint numeri semitonij minoris: per diffinitionem notum est. sed quod minimi: id iam declarandum est. Nam quia c e sunt in sua proportione minimi: per decimamoctauam tertij arithmetices sunt contra se primi. & quia etiam l & a quaternarius & nouenarius sunt contra se primi. ergo per undecimam tertij arithmetices: l est primus ad c. & per decimam eiusdem h qui nascitur ex l et e primis eidem numero c: erit primus ad c. Rursus m et h ternarius atque octonarius: sunt adinuicem primi ergo per undecimam tertij: & in primus est ad c. sed & cum l, m quaternarius & ternarius sint etiam primi: ergo per decimam eiusdem, m etiam primus est ad h. Cū ergo c & m monstrati sunt primi: ergo per eandem decimam tertij, numerus k ex c & m productus. primus est ad h. sunt itaque h & k semitonij minoris numeri adinuicem primi: quare per uicesimam tertij arithmetices in sua proportione minimi quod est propositum quo ad hoc. Et data quacunque chorda, si eam diuides secundum numerum h. & earum partium accipias secundum numerum k numeros scilicet semitonij minoris interuallum. In diuersis autem facillimæ idem feceris: si eas chordas æquales æqualiter tensas unisonasque posueris, & partiaris earum quamcunque uoles secundum h quarum partium alterius acceperis secundum k: erit tum in pluribus chordis semitonij minoris coustitutum interuallum. quod est totum propositum.

¶Semitonium minus: in minore quam sesquiseptimadecima sit, proportione consistit. Que fit vt regula semitonij sumendi: non sit differētiam extremorum toni in duo æqua partiendo. 15

324	288	257	5	256	243	
f	g	l	17	h	k	

¶Sint ut in præcedenti, h k minimi numeri semitonij minoris: ut ducentia quinquaginta sex, & ducenta quinquaginta sex, & ducenta quadraginta tria. capio per decimam huius: septimamdecimam partem numeri k ducentorum scilicet quadragintatrium, eritque quatuordecim & quinque septimædecimæ. addo itaque quatuordecim & 5 septimasdecimas ad k & fiat l numerus 257 & 5 septimædecimæ. erit ergo numerus l ad k sesquiseptimus decimus. at l ducenta quinquaginta septē

&

& quinque ſeptimædecimæ:tranſcendit b qui ſolum eſt ducentorum quinquaginta ſex.conſiſtet itaque ſemitonium minus per undecimam huius:in minore proportione quam ſit proportio ſeſquiſeptimadecima.quare & a fortiori in minore conſiſtit proportione quam ſit ſeſquiſextadecima. Correlarium *hinc notum eſt.* Nam *hoc pacto partiendo extremorum toni ſpacium:ex quinta huius cognoſcuntur ſeſquiſextadecima atque ſeſquiſeptimadecima altrinſecus conſtitui. quarum utraque præſens monſtrauit ſemitonij minoris habitudinem eſſe minorem.*

¶Seſquioctauadec. proportio:ſemitonio minore rurſus maior euadit.

.o

256 1	256	243
c 2	a	b

¶*Sint a b minimi numeri ſemitonij minoris pr decimamoctauam huius reperti:ſcilicet ducenta quinquaginta ſex,& ducenta quadraginta tria.capio per decimam huius,octauamdecimam partem numeri b:quam reperio eſſe tridecim& ſemis.quã quidem addo numero b,fiatque aggregatus c.tunc c ad b ſeſquioctauadecima proportio eſt.at c maior numerus eſt a.nam a duntaxat continet ducenta quinquaginta ſex:c uero æqualium partium totidem & inſuper ſemiſſem unius. eſt igitur ſeſquioctauadecima proportio:ſemitonio minore maior.*

ı ¶Seſquinonadecima:eſt ſemitonio minore minor.Quo fit vt ſemitonium minus inter ſeſquioctauãdecimã,& ſeſquinonamdecimã conſiſtat collocatum.

256	255 15	243
A	c 19	b

¶*Sint ut prius minimi termini ſemitonij minoris a & b: dico ſeſquinonamdecimam proportionem minorem eſſe proportione a ad b.capio enim per decimam huius:nonamdecimam partem numeri b,quam inuenio eſſe duodecim & quindecim nonaſdecimas.quam partem adiicio numero b:& fiat c.proportio c ad b eſt ſeſquinonadecima. ſed a maius eſt c.igitur per undecimam huius, maius eſt ſemitonium minus ſeſquinonadecima proportione,atque ſeſquin nadecima proportio ſemitonio minore minor.* Correlarium *uero ut decimaquarta ius:notum eſſe poteſt.*

2 ¶Semitonium maius:in data chorda conſtituere.

A a	c									b

Sit a b & c b semitonij minoris interuallum. diuido c b in octo partes æquas: quibus æquam facio partem c d. ita ut d b nouem contineat. ergo d b & c b erit tonus. demo igitur a tono d b & c b semitonium minus scilicet a b & c b, relinqueturque d b & a b toni reliqua pars & qua ipse semitonium minus superat. igitur per diffinitionem d b & a b semitonium maius est in data chorda (ut propositum erat) constitutum. & quemadmodum semitonium maius collocasti ad partem grauiorem, ita quoque ad partem acuminis collocare facillimum esset.

Semitonij maioris: minimos numeros reperire. 23

2187	2048		1944
e	d		c
	256		243
	a		b
		8	
		f	

Sint a b minimi numeri semitonij minoris ex decimaoctaua huius reperti & f octonarius. quoniam ex demonstratione decimæoctauæ huius f octonarius primus est ad b. ergo f non numerat b. non habet igitur b octauam partem. Duco igitur f in b & a & consurgant c d. per septimam secundi elementorum arithmetices d ad c: ut a ad b. est igitur inter d c semitonium minus, semitoniique minoris interuallum. & quia c habet partem octauam ut b: addo eidem numero c partem octauam eius b: & coaceruatus fiat e. continet igitur e numerum c, & partem eius octauam. quare e c tonus. & quia tonus e c superat, semitonium minus d c interuallo e d: ergo e d sunt numeri semitonij maioris. Quia autem iidem sint minimi: facile ex decimaquinta tertij arithmetices cognoscas, distrahendo d ab e, & quod reliquum fuerit, iterum quoties potes distrahendo ab d. & hoc pacto deinceps. & uidebis ad ultimum relictam unitatem: eritque modo qui ad latus apparet distractio. quare per eandem decimamquintam: d & e sunt adinuicem primi. sunt igitur per uicesimam eiusdem: in sua proportione minimi. quod est propositum,

Semitonii maioris habitudo: sesquiquintam decimam superat pro- 24

por-

portionem.

3187	2184 8	2048	136 8	
A	c 15	b	d 15	

¶ ſint a b minimi termini habitudinis ſemitonij minoris per præcedentem reperti: dico habitudinem a ad b maiorem eſſe ſeſquiquintadecima. ſumo enim (ut in præcedentibus iam ſæpe factum eſt) per decimam huius: quintam decimam partem numeri b. & hoc inuenitur. centum triginta ſex, & octo quintædecimæ unius: que ſit d. adiicio ergo d ad b & fiat c: certum eſt c ad b eſſe ſeſquiquintamdecimam. at c minor numerus eſt quam a. eſt enim a numerus duum millium centum octuaginta ſeptem: c autem ſolum duum milium centum octuagintaquatuor & ferè ſemis paulo amplius. Eſt igitur per undecimam huius: ſemitonij maioris habitudo ſeſquiquintadecima proportione maior, eamque ſuperans. quod eſt propoſitum.

5 ¶ Apotomes interuallum: minus eſt ſeſquiquartodecimo interuallo. Vnde manifeſtum eſt ſemitonij maioris proportionem: inter ſeſquiquintamdecimam & ſeſquiquartamdecimam reperiri collocatam.

2194 4	2187	2048	1465 4	
c 14	A	b	d 14	

¶ Apotomen & ſemitonium maius: idem eſſe iam diximus. ſint ergo a b minimi 2187
numeri ſemitonij maioris ut duo milia centum & octuagintaſeptem, & duo milia 2048
quadraginta octo. ſumo per decimam huius quartamdecimam partem b ſcilicet 139
duum milium & quadragintaocto: quam inuenio eſſe centum quadraginta ſex, & 102
quatuor quartædecimæ, quæ ſit d. addo eam quartamdecimam ad b: & fiat nu 37
merus aggregatus c. tunc numeri ad b ſeſquiquartadecima proportio eſt. at c ma- 28
ior numerus eſt a- ſiquidem duo milia quadraginta octo, & centum quadraginta 9
ſex, & quatuor quartædecimæ: ſummam ſimul attollunt c, duum milium centum 1
nonaginta quatuor, & fere quartam unius. & a ſolum ſumma eſt duum milium centum octuaginta ſeptem. conſtat ergo per undecimam huius ſeſquiquartamdecimam proportione maiorem eſſe ſemitonio maiore atque propoſitum. Correlarium ut præcedentium correlaria notum eſt,

Semitonium minus atque semitonium maius, in super particulari propotione non cadunt:sed ea in superpartiente ratione consistere necesse est. 26

Nam semitonium minus per correlarium uicesimæprimæ huius: cadit inter sesquioctauamdecimam & sesquinonamdecimam. atqui inter sesquioctauamdecimam & sesquinonamdecimam: nulla cadere ualet intercœpta, mediáque superparticularis habitudo. sunt enim ille superparticulares proximæ maior atque minor. igitur semitonium minus: in superparticulari ratione consistit. neque per idem semitonium maius. Nam per correlarium præcedentis: cadit in aliqua proportione media inter sesquiquintamdecimam & sesquiquartamdecimam duas proximas superparticulares, quæ superparticularē mediam nullam admittunt. non igitur semitonium maius: cadit insuperparticulari ratione. sed & cum rationes semitonij minoris atque maioris. multis superparticularibus (ut iam uisum est) sunt minores erunt etiam minores ratione duplari, quæ multiplicium minima est, utque a minimo numero denominetur. nullus enim numerus binario minor. non est ergo semitonij minoris habitudo multiplex: similiter neque semitonij maioris. relinquitur igitur a sufficienti diuisione, cum ille sint inter maiorem terminum, & minorem: eas esse in superpartienti genere. quod est propositum. Id tamen propter sophistas aduertere licet: quod tonus & suæ partes, consonantiæ: & consonantiarum partes intensæ, semper in superparticulari, superpartienti, aut multiplici habitudine cadunt. remissæ uero: in superparticulari, superpartienti, aut submultiplici. At uero & si ita est: solemus tamen eas omnes dicere esse in superparticulari habitudine, superpartienti, aut multiplici, idem superparticulare & superparticulare reputantes: & pro uno computantes. similiter superpartiens & superpartiens, & multiplex & submultiplex.

Musicum comma in chorda reperire. 27

A	f	g	c	b
256		243		
d		e		

Sit a b chorda supra quam sit propositum reperire musicum comma: in qua a b & c b sit sesquioctaua proportio atque tonus. sint præterea de minimi termini semitonij minoris. diuido spacium a b in partes æquales secundum d: ex quarum

numero

numero ab ipso b uersus a, capio secundum numerum e, & in termino earum pono notam f. tunc quæ proportio d ad e: ea erit a b ad f b. quare a b ad f b semitonium minus. Rursum *c b spacium seco in æquas partes secundum numerum e: & earum partium ab ipso b uersus a metiendo, summo secundum numerum d, & in earum termino pono notam g. manifestum etiam est g b & c b esse semitonium minus. sed & cum a b & f b probatum sit etiam semitonium minus. ergo interuallum f b & g b est quo sesquioctaua proportio a b & c b: maior est duobus semitoniis minoribus. est igitur per diffinitionem f b & g b inuentum musicum comma: quod erat monstrandum.*

8 ¶Comma: in minimis numeris constituere.

531441	524288		497664	472392
K	g		h	i
	65536		62208	39040
	c		d	e
	256		243	
	A		b	
		8		
		f		

¶*Sint a b minimi numeri semitonij minoris. duco a in se & in b, & b in se & exurgant c d e: erúntque c d & d e duo semitonia minora coniuncta. sit præterea f* 531441
octonarius: qui ex decimaoctaua huius est primus ad b. quare per undecimam ter- 524288
tij arithmetices, & primus ad e. non habet igitur e octauam. duco ergo f octona- 7153
rium in c d e: & proueniant g h i, ut i scilicet oriatur ex f in e. certum est etiam in- 2119
ter g h & h i esse duo semitonia minora. & quia c est octaua pars i: addo e & i 796
simul, sitque eorum aggregatus k. *dubium nullum est* k *ad i esse sesquioctauam: &* 527
k *g esse proportionem, qua sesquioctaua maior est g h & h i duobus semitoniis mi-* 269
noribus. sunt igitur k *g numeri commatis. sed quòd sint minimi ex decimaquinta* 258
tertij arithmetices notum est. Nam *substracto ut eaipsa docet g ab* k, *& eo quod* 11
relictum est substracto quoad potest ab g, & sic deinceps: tandem (ut ad latus ad- 5
iectum apparet) relinquitur unitas. Et *quemadmodum comma duabus diesibus est* 1
præpositum: ita quoque quàm facillimum est comma duabus diesibus subiungere, aut duabus interserere.

Sesquiseptuagesimaquarta: commatis proportione trranscenditur. 29

531441	531372 72	524288	7084 72
A	d 74	b	c 74

Sint enim a b minimi commatis, per praecedentem reperti. elicio per decimam huius: septuagesimamquartam b, quae sit c. adiicio itaque b & c simul: & coalescat aggregeretúrque numerus d. qui si ad b conferatur: comperitur sesquiseptuagesimusquartus. atqui idem d minor a esse deprehenditur. superat ergo per undecimam huius: ratio commatis septuagesimamquartam proportionem.

Commatis ratio: sesquiseptuagesimatertia proportione minor est. vnde fit vt commatis ratio: interseptuagesimamquartam & septuagesimamtertiam constituta reperiatur habitudinem. 30

531470 2	531441	524288	7182 2
d 73	A	b	c 73

Sint a b, ut prius, minimi numeri commatis. capio septuagesimamtertiam partem b: quae sit c. iungo b & c simul: & aggregetur d. eritque d ad b sesquiseptuagesimustertius. & d maior a esse conspicitur. ergo commatis ratio per undecimam huius, sesquiseptuagesimatertia proportione minor est: quod erat monstrandum. Corollarium ut alia notum est.

Commatis ratio: in superpartiente ratione consistit. 31

Non enim in superparticulari consistet: quandoquidem duae superparticulares proximè sesquiseptuagesimaquarta & sesquiseptuagesimatertia, omnem prorsus mediam excludant superparticularem. & tanto minus in genere multiplici consistere ualebit: ut quae septuaginta duas superparticulares habeat se maiores. relinquitur ergo ut ea in superpartiente genere consistere possit. est enim ea maioris & minoris habitudo.

Rationes schismatis atque diaschismatis: sunt ignote, atque irrationales. Quo fit vt quarum minimi numeri tetragonicum latus non habeant: medietatum rationes ignote irrationalésque sint omnes. 32

256	243				
A	b	c	d	e	
531441	524288				

Eas rationes ignotas atque irrationales dicimus: quæ nullo certo, constitutóque numero designari ualent unquam. ut neque in geometricis diametri & coste quadrati proportio: quales schismatum, diaschismatúmque proportiones esse dicimus. Sint ergo primo a b minimi semitonij minoris: per decimamoctauam huius inuenti. b enim (ut illic quoque monstratum est) nascitur ex nouenario in se, & ternario in productum nouenarij in se. at numerus qui ex ductu nouenarij in se exurgebat, erat quadratus: & ternarius non est quadratus. ergo per decimamquartam sexti arithmetices b minus semitonij minoris extremum, ex ductu quidem non quadrati in quadratum proueniens: non est numerus quadratus. si possibile est ergo ut diaschismatos proportio in numeris sit nota: sint ergo per sextam quarti arithmetices duo diaschismata in minimis c d e coniuncta. manifestum enim est cum diaschisma sit semitonij minoris dimidium: c d & d e simul esse semitonium minus, & c ad e esse semitonij minoris interuallum. sed & cum proportiones c d & d e sint continuate in minimis: ergo per quintam quarti arithmetices, c e sunt in sua proportione minimi. sunt ergo minimi in proportione semitonij minoris. sed & tales positi sunt a & b. igitur c & e iidem erunt numeri cum a & b: scilicet c idem a, & e idem b. Præterea quia quæ proportio c ad d ea est d ad e: ergo per primam sexti arithmetices c numerus est quadratus, & e numerus quadratus. quare & b idem numero e etiam quadratus. at b demõstratus est non quadratus. erit itaq; idem numerus quadratus & non quadratus: quod est impossibile. non igitur diaschisma note proportionis habebitur. Et idem de proportione schismatos demonstrabitur, sint enim a b subter designati minimi numeri commatis. quia per uicesimamoctauam huius b minor proportionis commatis terminus: fit ex ductu octonarij in quadratum lateris ducentorum quinquagintasex. & octonarius non est quadratus: ergo per decimamquartam sexti arithmetices b minor terminus commatis, non est quadratus. non igitur, simili ut prioris partis demonstratione: a b certis designatísque numeris potest æquis proportionibus diduci. est igitur schismatos eius scilicet medietatis ratio ignota, atque irrationalis. Correlarium ex modo demonstrationis notum est.

Tonus: duobus semitoniis minoribus: & commate constat.

Nam ratio sesquioctaua: duobus semitoniis minoribus, atque uno commate constat. superat enim duas dieses duóque semitonia minora uno commate. at to-

 nus

nus in eadem ratione consistit. constat igitur tonus ex duobus semitoniis minoribus & commate.

ℭTonus a duobus ſemitoniis minoribus:vno commate diſtat. 34

ℭNam substracto a sesquioctaua proportione uno commate relinquuntur duo semitonia minora: igitur & eodem commate a tono diducto duæ dieses & duo semitonia minora relinquuntur. distat ergo tonus a duobus semitoniis minoribus:uno commate.

ℭ Semitonium minus tribus commatibus maius eſt : vero quattuor. 35
vnde manifeſtum eſt apotomen:plura quattuor & pauciora quinꝗ cō-
tinere commata.

r	277531995223258301621530747994112
q	328128389443693511257285776231761
p	263600061952401802360312389697536
o	2178396179632950626746368
n	2153693963075557766310747
m	2067895430987964852731904
l	17098604835172352
k	1667718169966569
h	16231265527136256
g	134217728
f	129140163
e	127401984
d	524288
c	531441
b	243
A	256

ℭNon est græca curiositas calculi labore deterrita : quo minus quot commata in diesi,quot in apotome,quot denique in tono sint, peruestigaret. quod nisi a prioribus tentatum cognouissem,cum id quoque plus laboris quam(ut mihi uisum est) in musicis modulationibus usus,utilitatisque afferat:missum fecissem.qui tamen id cognoscere desiderauerint:hoc pacto deprehendent.Sint a b minimi numeri semitonij

minoris,

minoris, & c d minimi commatis: per decimamoctauam & uicesimamoctauam huius reperti. duco b in c & d & proueniant e f, & a in c & ueniat g: per septimam secundi arithmetices f ad e est commatis habitudo. & per octauam eiusdem: g ad e habitudo dieseos, semitoniique minoris. Deinde duco *e in e, & f in f, & e in g: & nascantur h* k *l. per sextam quarti arithmetices pérquam facilè cognosci potest* k *h, continere duo commata: & per septimam secundi eiusdem l ad h esse semitonium minus. deinde duco d in h, & c in* k*, & d in l: & eo ordine ueniant m n o. per eandem sextam quarti cognitu facillimum est n m continere tria commata. & per septimam secundi: o m continere semitonium minus. at n numerus cognoscitur esse minor o. ergo o ad m semitonium minus: tria uincit, exuperátque commata.* Deinde *duco h in h &* k *in* k *& h in l. & suo ordine exurgant, oriantúrque p q r. manifestum est per idem quod prius: q p continere quatuor commata, & r p continere semitonium minus. at numerus r minor est numero q. igitur quatuor commata: amplius sunt semitonio minore.* Correlarium *autem hinc notum est: quòd semitonium maius solo commate superat semitonium minus. atqui semitonium minus: plura tribus & pauciora quatuor ut modo uisum est, continet commata. igitur unico superadiecto commate: semitonium maius quod uocant apotomen, plura quatuor & pauciora quinque continere est necesse.*

5 ¶Tonum: plura septem continere commata necesse est.

¶Nam *tonus ex semitonio minore & apotome coalescit atque constituitur. at semitonium minus per penultimam tria continet commata & amplius: & per praecedentem apotome quatuor & amplius. tria autem & quatuor & amplius: septem sunt & amplius. igitur tonus plura quàm septem continet commata.*

¶*Secundi elementorum* M*usicalium finis.*


Esquitonus: est qui tonum ac semitonium minus continet. quem & trihemitonium, trisemitoniúmque: inferius dicemus.
Ditonus: est qui duos complectitur tonos.
Tritonus vero: qui tres.
Consonantiae simplices sunt: diatessaron, diapente, & diapason.
Compositae vero: diapason diapente, bis diapason.
Diatessaron: est consonantia, quae ex interualli sesquitertia ratione nascitur.

Diapente:quæ naſcitur ex ſeſqualtera.
Diapaſon vero:quæ ex dupla.
Diapaſon diapente: eſt quam adinuicem iunctæ conſtituunt diapaſon ac diapente conſonantiæ.
Bis diapaſon:eſt quam coniungunt duæ diapaſon conſonantiæ-

¶Nec altius aſcendunt Pythagorici:quòd altius aſcendentibus uoces quoquo pacto illis ſtridulæ uiſæ ſint. & quòd unicuique fermè ſuæ uocis modum, limitéſque ad conſonantiam bis diapaſon natura fecerit,quódque habita contemplatione muſica adúſque conſonantiam bis diapaſon : reliquam ut habeatur quàm facillimam putauerunt, ut qui ad ter atque quater diapaſon muſicos modulos aptare uoluerint. & hac quoque de cauſa muſici fermè omnes in definienda , determinandáque atque tradenda diſciplina muſica limites Pythagore non tranſcendunt:putantes eius limitibus contenti,& priſcam,ueterémque authoritatem ſecuti, ſufficiēter determinaſſe.quod & nos in hoc opere tentabimus imitari.

¶Seſquitonus:inter ſeſquiquintam atque ſeſquiſextam collocatus eſt. 1
vnde fit vt etſi ſeſquitonus iocundæ, ſuauitérque auditum feriat: nondum tamen conſonantia ponendus ſit.

291 3	288	283 3	256	243	48 3	40 3
d 5	A	e 6	b	c	f 5	g 6

¶sit ergo a ducenta octuaginta octo:b uero ducenta quinquagintaſex,& c ducenta quadraginta tria.per decimamoctauam ſecundi huius:manifeſtum eſt a ad b eſſe tonum,& b ad c eſſe ſemitonium minus.quare a ad c per diffinitionem erit ſeſquitonus . quem dico in proportione minore conſiſtere, quàm ſit ſeſquiquinta: & maiore ſeſquiſexta. Nam capio per decimam ſecundi huius quintam partem c:& ueniet numerus 48 & tres quintæ qui ſit f.addo igitur f ad c & aggregatus fiat d: qui maior inuenitur quàm a. igitur per undecimam ſecundi huius:d ad c proportio maior eſt quàm a ad c.At uero d ad c ſeſquiquinta eſt.eſt itaque ſeſquitonus in proportione minore conſtitutus:quàm ſit ſeſquiquinta proportio. Capio denique per eandem decimam ſecundi ſextam partem c: & ueniet mihi numerus 40 & ſemis qui ſit g. aggregatus igitur g ad numerum c:reſtituat numerum e.certum eſt numerum e minorem eſſe quàm a. quare ut prius, a ad c ſeſquitonus: maior eſt quàm e ad c,qui in ſeſquiſexta proportione conſtituitur. quod eſt propoſitum. Correlarium etiam cognoſcitur.& primum quòd ſeſquitonus ſuauiter feriat auditum:

cuiuſlibet

cuiuslibet musicis modulationibus intenti, fidem facit sensus. quòd uero nondũ consonantia sit: iccirco euenit quòd sesquitonus in superparticulari ratione non consistit. quandoquidem inter sesquiquintam & sesquisextam proximas superparticulares: nulla cadit interstes, mediáque superparticularis habitudo. neque quidem est in multiplici genere: quoniam per undecimam primi huius dupla proportio quæ multiplicium minima est, ex sesqualtera, & sesquitertia proportione maximus quidem superparticularibus, exurgit atque nascitur. consonantia autem omnis per diffinitionem in superparticulari aut multiplici ratione consistit. est ergo totum propositum notum.

¶Itidem ditonus, inter sesquitertiam atque sesquiquartam medius: minime musicam complet atque perficit harmoniam.

85 1	81	80	72	64	21 1	16
D 3	A	E	B	C	F 3	G

¶*Harmoniam & consonantiam idem dicimus: & huius ut præcedentis procedit demonstratio. Sint ergo a b c duo toni in minimis constituti: ut 81, 72, 64. dico ditonum a ad c: consistere in proportione minore sesquitertia, & maiore sesquiquarta, & musicam consonantiam haudquaquam perficere. Capio enim tertiam partem c per decimam secundi huius, ut sæpè factum est: ut uenit unum & uiginti cum triente unius, qui numerus sit f. addo itaque f 21 & trientem ad numerum c 64: & aggregatus est 85 cum tertia parte unius qui idem sit d. manifestum est d ad c esse sesquitertium. at d maior est a. continet enim a duntaxat unum & octuaginta: d uero octuaginta quinque & amplius. est ergo sesquitertia proportio: ditono maior. Et rursum capio quartam partem c quæ sit g: quam addo ad c & surgat e, qui erit ad c sesquiquartus. at a maior est e. igitur per undecimam secundi huius: ditonus sesquiquartum transcendit. & cum inter sesquitertium & sesquiquartum nullus cadat superparticularis medius, neque multiplex: erit ergo ditonus in proportione superpartiente collocatus. quare musicam consonantiam (etsi in musicis modulationibus sit euphonus suauitérque auditũ feriens) nondum tamen perficit.*

¶Ditoni interuallum: sola sesquitonum superat apotome.

¶*Nam sesquitonus unum tonum continet integrum: & secundi toni continet semitonium minus. sed cum tonus ex semitonio minore & apotome constet euadátque coalitus. ergo sesquitono ad secundi toni completionem: sola deest*

 apotome.

apotome. at ditonis solos duos incolumes, integrósque possidet tonos. ergo ditoni interuallum: sola apotome, sológue semitonio maiore, sesquitoni superat interuallum. quod est propositum.

¶Diatessaron consonantiam: in data chorda collocare. 4

4	3			
A	c	d	e	b

¶Cum enim epitrita, sesquitertiáque proportio, consonantiam diatessaron creet: idcirco data quacunque chorda ut a b eam in quatuor æquas portiones diuido. ut a c, c d, d e, & e b. & dico a b ad c b: consonare diatessaron. N*am a b continet c b: & insuper a c, quæ tertiæ parti c b æquatur. est ergo interuallum a b sesquitertium ad c b. ergo a b ad c b, per diffinitionem consonat diatessaron: & consonantia diatessaron in chorda a b data, collocata. quod est propositum.*

¶Tritonus: consonantiam diatessaron transcendit. 5

*¶*N*am per decimamoctauam primi: tres sesquioctauæ proportiones, amplius sunt sesquitertio interuallo. atqui in tribus sesquioctauis: per diffinitionem tres consistunt toni. igitur in tribus sesquioctauis consistit tritonus. & in epitrito, sesquitertióque interuallo: consistit consonantia diatessaron. igitur consonantiam diatessaron transcendit, ut proponebatur: tritonus.*

¶Consonantiam diatessaron: duobus tonis atque semitonio minore constare necesse est. Vnde facilè comparatum est: sesquitonum tono, & ditonum semitonio minore citra diatessaron concentum deficere. Compertum item est consonantiam diatessaron: quinque dieses & duo commata continere. 6

		¶Diatessaron consonantia.		
A	c			b

¶Sit a b & c b consonantia diatessaron. dico eam duobus tonis & semitonio minore constare. N*am cum a b & c b sit diatessaron: erit a b & c b per conuersionem diffinitionis sesquitertius. at cum semitoniū minus: per diffinitionē sit id quo*

ſeſquitertia. duobus tonis maior eſt.continet ergo a b & c b: ſemitonum minus & duos tonos.igitur conſonantia diateſſaron:duobus tonis,ſemitonioque minore conſtat.Et primum correlarium:hinc facile cognoſcitur.Cum enim ſeſquitonus ſolum tonum & ſemitonium tonus contineat deeſt igitur ipſi ad conſonantiam diateſſarō complendam per præſentem unus tonus.Et cum ditonus ſolum duos complectatur tonos:deerit ipſi ad eandem complendam ſemitonium minus. Secundum uero hinc haud difficile perſpicitur cognitum.Nam cum tonus per triceſimamtertiam ſecundi duas dieſes & unum comma contineat: duo toni quatuor dieſes & duo cōtinebunt commata.at per præſentem diateſſaron conſonantia:duobus tonis unam dieſim ſuperaddit.continet igitur conſonantia diateſſaron: quinque dieſesatque duo commata.quod eſt totum propoſitum.

7 ¶Quinque toni:duas diateſſaron conſonantias vno commate vincunt, euaduntque maiores.

¶*Putauit Ariſtoxenus muſicus diateſſaron conſonantiam duobus tonis & integro ſemitonio conſtare.& proinde duas diateſſaron conſonantias:quīque tonos implere cuius error ex tertio muſices diui Seuerini Boetij,& ex hac & præcedentem conſonantia diateſſaron non ex duobus tonis & ſemitonio minore.quod ex uiceſima prima ſecundi:inter ſeſquioctauamdecimam & ſeſquinonamdecimam proportionem collocatur.integrum autem ſemitonium per decimamquartam eiuſdem:inter ſeſquiſextamdecimam & ſeſquiſeptimamdecimam collocaretur.diminutius eſt ergo ſemitonium minus integro ſemitonio.Quia ergo(ut per præcedentem dictum eſt conſonantia diateſſaron duos tonos,& ſemitonium minus continet:duæ igitur diateſſaron conſonantiæ continebunt tonos quatuor, & duo ſemitonia minora.& quia per triceſimamtertiam ſecundi:tonus continet duo ſemitonia minora & unum comma.ergo duæ diateſſaron conſonantiæ:quinque tonos uno commate minus,cōtinent.quinque igitur toni:duas diateſſaron conſonantias uno commate uincunt atque euadunt maiores.quod intendebatur.*

8 ¶Conſonantiam diapente:in aſſignato neruo conſtituere.

3	2		Conſonantia diapente.
A	c	d	b

¶*Sit aſſignatus numerus a b ſupra quem iuſſum ſit conſonantiam diapente collocari .diuido a b in tres adinuicem æquas partes per notas a c d b:ita ut a b tres contineat,& c b earum contineat duas.erit per diffinitionem a b ad c b: hemiolium,*

ſeſqualterumque interuallum.ſed conſonantia diapente:per diffinitionem ex ea interualli ratione naſcitur.ergo a b ad c b conſonabit diapente.eritque a b ad c b in data chorda aſſignatoue neruo,conſonantia diapente collocata.

¶Tres toni:conſonantia diapente minus ſunt.& quatuor:eandem cõſonantiam tranſcendunt. 9

¶*Etſi ex quinta huius ſatis cognoſcitur tritonum non poſſe efficere diapente conſonantiam: hæc etiam oſtendit tritonum diapente conſonantia eſſe minorem. Nam per decimamoctauam primi huius:tres ſeſquioctaui minus ſunt ſeſqualtero interuallo.& per decimamnonam eiuſdem:quatuor ſeſquioctaui ſeſqualterum ſuperant interuallum.conſonantia autem diapente:in ſeſqualtero ſita eſt.ergo tres toni in tribus ſeſquioctauis conſtituti:minus ſunt conſonantia diapente.& quatuor toni in quatuor conſiſtentes ſeſquioctauis:eandem conſonantiam magnitudine tranſcendunt.quod eſt totum propoſitum.*

¶Conſonantia diapente:tribus tonis,ſemitonioque minore cõſtat.Quo fit vt a diapente ſubducto tono:diateſſaron conſonantia relinquatur. ſubducta autem diateſſaron conſonantia:relinquatur & tonus. 10

¶*Nam per decimamquintam primi ſi a ſeſqualtero interuallo ſeſquitertium demptum fuerit:relinquetur ſeſquioctauum.ſed ut in demonſtratione ſextæ huius uiſum eſt:ſeſquitertium continet duos tonos cum ſemitonio minore.ergo conſonantie diapente ſeſquioctauum hoceſt tonũ,ultra duos tonos cum ſemitonio minore continẽs tribus tonis & ſemitonio minore conſtabit quemadmodum propoſitum eſt.Correlarium cognoſcitur.Nam diapẽte per præſentẽ cõtinet 3 tonos cũ ſemitonio minore at ſubtracto tono:reſidui ſunt duo toni,atq; ſemitoniũ minus.& per 6 huius 2 toni cũ ſemitonio minore:cõſtituunt cõſonantiam diateſſarõ.ſubſtracto igitur tono a cõſonantia diapẽte:reliquitur diateſſarõ.ſed & cũ diapẽte cõſtet ex tribus tonis cũ ſemitonio minore:ſubſtracta ergo diateſſarõ.cõſonantia q; duobus tonis & ſemitonio more completur,relinquetur(quemadmodum ſecunda pars correlarij proponit) tonus.quod eſt totum correlarium.*

¶Diapente conſonantia:minus octo ſemitonijs minoribus continet. 11

¶*Nam cũ tonus unus,duo ſemitonia minora & unũ cõma cõtineat:tres toni & unũ ſemitoniũ minus,ſeptẽ ſemitonia minora & tria commata continebunt.at tria commata per triceſimamquintam ſecundi huius:ſemitonio minore ſunt contractiora. ergo diapente quæ per præcedentem tribus tonis & ſemitonio minore conſtat minus octo ſemitoniis minoribus continebit.ſed quemadmodum facile monſtratũ eſt diapente conſonantiam nondum octauum attingere ſemitoniũ minus,octauam que dieſim:ita quoque facile monſtratu eſſet, eandem conſonantiam nonum ſeptimam attingere apotomen.*

Diapente

¶Diapente consonantia:ditono,sesquitonoque coniungitur.

¶Nam diapente per penultimam tribus tonis & semitonio minore constat. & ditonus & sesquitonus simul tres tonos & semitonium minus efficiunt.igitur ditonus atque sesquitonus pariter copulati:consonantiam diapente iungunt.quod intenditur.

¶Consonantiarum diapente & diatessaron:tonus differentia est. Quo fit vt diatessaron consonantia,adiuncto tono:consonantiam diapente restituat.

¶Differentia hic uocatur ea proportio:quã maior superat minorem. Nam per correlarium decimæ huius:subducto tono a consonantia diapente, relinquitur consonantia diatessaron.solo igitur tono:consonantia diapente, consonantia diatessaron. est maior.est igitur per diffinitionem:harum consonantiarum tonus differentia. & correlarium statim ex propositione notum est.

¶Bis diatessaron: sesquitono consonantiam diapente transcendit.

¶Diatessaron enim:per sextam huius,duos tonos atque semitonium minus continet.ergo bis diatessaron:quatuor tonos,& duo semitonia minora continebit.atqui a quatuor tonis & duobus semitoniis minoribus dempto sesquitono: relinquuntur tres toni & semitonium minus. At uero per decimam huius:consonantia diapente, totidem tonos cum semitonio minore complectitur.ergo bis diatessaron:sesquitono consonantiam diapente transgreditur transcenditque,quemadmodum proponitur.

¶Consonantiæ diatessaron,ac diapente,in maximis superparticularibus sunt collocatæ.

¶Nam ex diffinitione:consonantia diatessaron in epitrita sesquitertia quæ proportione collocatur, & diapente in hemiolia atque sesqualtera,at nullæ superparticulares:sesqualtera & sesquitertia sunt maiores.nam a secunda & tertia parte.quæ maximæ sunt sese consequentes partes:denominantur. igitur hæ consonantiæ ex maximarum superparticalarium originibus ductæ:in maximis superparticularibus sunt collocatæ,quod est propositum.

¶Bis diatessaron,aut bis diapente: nullam consonantiam componere potest.

¶Hæc proponit duas diatessaron consonantias,aut duas diapente consonantias: nullam conflare posse consonantiam. Nam & diatessaron & diapente non in multiplicibus:sed superparticularibus sunt constitutæ.& per primam petitionem quæ interualli ad interuallum proportio est:ea quoque est & soni ad sonum.at per sextam primi duo similia interualla non multiplicia: neque multiplex neque superparticulare creant interuallum. quare neque illourm soni in multiplici:

neque in ſuperparticulari genere exiſtunt .omnis autem conſonantia:aut in ſuper particulari,aut in multiplici ratione collocanda eſt.ſic enī cōſonantiæ nomine:hoc in loco,Pythagoricam ſequentes authoritatem,ſuſcepimus utendum.ergo duæ conſonantiæ diateſſaron aut duæ diapente:nullam efficient conſonantiam. & non modo id uerum ſit: ſed & quotquot conſonantiæ diateſſaron in immenſum copulentur,& quotquot diapente,nullam unquam conſonantiam ex quinta primi huius efficere ualebunt.

¶Adiuncto ad conſonantiam diapente tono:nulla parabitur conſonātia.item neque ad diateſſaron triſemitonio.

G	11			Numerorum dría		T	3384	Numerorū R S dría		
E	27	F	16	Sexta maior		R	9216	S	5832	Sexta min.
C	9	D	8	Tonus		P	2304	Q	1944	Seſquiton.
A	3	B	2	Diapente		N	4	O	3	Diateſſarō
						L	256	P	243	Semit.mi.
						H	9	R	8	Tonus.

¶Et ſi hic ſonorum congreſſus nondum conſonantia ſit:euphonum tamen muſici reputant melo,modulaminibuſque aptum.ſextamque:quot ſex impleatur uocibus,noſtri nunc nuncupant,& quatuor tonis atque una dieſi,hoc eſt ſemitonio minore:cōſtat.qui quod nondum conſonantia ſit patet. Accipio enim a & b ternarium & binarium: minimos ſcilicet numeros conſonantiæ diapentæ.& c d nouenarium atque octonarium minimos numeros toni.& duco c in a & ueniat e ſeptem ſupra uiginti,& d in b & ueniat f decem & ſex.per tertiam quinti arithmetices e ad f continet ſeſqualterum & ſeſquioctauum:quare e ad f continet diapente atque adiunctum tonum at manifeſtum eſt e ad f 27 ſcilicet ad 16 non eſſe multiplex. nam ſeptem & uiginti:non continent bis aut tertio aut deinceps ſedecim.neque e ſuper particularis eſt ad f.nam dría numeri e ad f eſt undecim qui numerus ſummæ 16 pars nulla eſt.tranſcendit enim undenarius ſedenarij dimidium. igitur adiunctus ad conſonantiam diapente tonus:nullam parit conſonantiam & ſimili argumento adiecto ad conſonantiam diateſſaron ſeſquitono nulla fit conſonantia ut ex ſecunda figuratione perfacile patere poteſt.fit tamen euphona uocum congreſſio: quam item ſextam nuncupant,ſed que a prima contractior tota diſtet apotome. eſt ergo hæc minor:illa uero maior.conſtat enim prima ut dictum iam eſt,quatuor tonis & una dieſi: ſecunda uero tribus tonis & duabus dieſibus.Primam ſonat parhypate hypaton ad meſem:ſecundam uero quæ contractior eſt,ſonat hypatæ hypaton ad li

chanon

lichanon meson.quæ autem hypate,quæ parhypate,qui lichani, & quæ mese dicantur:sequens liber declarabit.

8 ¶Quo pacto diapason consonantia:in chorda sit adiungenda.

A	B	C	Consonantia diapasoni

¶Hæc consonantiarum ut in libro problematum testatus est Aristoteles:elegantissima pulcherrimaque est.Chordam ergo a b seco per medium per notam c.& quia a b ad c b est dupla interualli habitudo: ergo per diffinitionem a b ad c b consonat diapason.

9 ¶Consonantia diapason:in sex tonis minime consistit.sed quinque amplior:sex vero tonis,consonat contractior.

¶Nam per uicesimam primi,quinque coniuncti sesquioctaui:minus duplici interuallo coniungunt.& per uicesimamprimam eiusdem:sex coniuncti maiores uno duplici interuallo euadunt.ergo quinque toni,minores sunt diapason consonantia: & sex,eadem sunt ampliores.consonat ergo diapason quinque tonis amplior:sed & sex eadem modulabitur inferior.

o ¶Diapason:ex diatessaron & diapente consonantis coniungitur.

¶Nam per decimamquintam huius:diatessaron & diapente in maximis superparticularibus sunt collocatæ.at per undecimam primi:duplex interuallum ex duobus maximis superparticularibus coniungitur. & duplex interuallum:consonantiæ diapason interuallum existit.igitur consonantiam diapason: diatessaron & diapente consonantiæ simul coniungunt.quod est propositum.

¶Consonantia diapason:quinque tonis & duobus semitoniis minori-
.I bus,quæ tonum minime complent,perficitur.Vnde quoque manifestũ esse potest:consonantiam diapason solo a sex tonis commate distare.

¶Per præcedentem enim diatessaron & diapente consonantiam diapason iungũt diatessaron autẽ per sextam huius duobus tonis & semitonio minore constare monstrata est:& diapente per decimam tribus tonis semitonioque minore. at duo toni & semitoniũ minus,& tres toni & itidem semitonium minus simul conflati:quinq;efficiuntur toni atqui duo semitonia minora tonum non perficiunt: uerum ab eo deficiunt commate.igitur consonantia diapason:quinque tonis & duobus semitoniis minoribus,quæ tonum implent,quemadmodum iam propositum est,perficitur Correlarium ex demonstrationis calce notum esse potest.Ex quo liquet perfacile esse in neruo musicum comma peruestigare.Nam in eo a principio constitutis,continuatisque sex tonis,& ab eodem nerui initio ad mediam chordæ notam intensa diapason consonantia:quod inter mediam nerui notam,& ultimum sex tonorum signum continetur,ex præsentis correlario erit commatis interstitium.

¶Dempta ex diapaſon conſonantia diapente:relinquitur diateſſaron. & ex eadem dempta conſonantia diateſſaron:relinquitur diapente.dẽptis autem ex ea diapente & tono:relinquitur ſeſquitonus. 22

¶*Prima pars & ſecunda ſtatim per penultimam cognitæ ſunt.Item & per præcedentem.Nam per præcedentem diapaſon quinque tonis & duobus ſemitoniis minoribus conſtat:a quibus ſi tres tonos & unum ſemitonium minus tollas,que per decimam huius diapente conſonantiam continent,reliquuntur duo toni & ſemitoniũ minus,quæ per ſextam huius diateſſaron conſonantiam efficiunt.dempta igitur ex diapaſon conſonantia diapente:relinquitur diateſſaron,quod eſt primum. Secundũ eadem facilitate declaratur.Nam ex quinque tonis & duobus ſemitoniis minoribus:ſi duos tonos & ſemitonium minus tollas. relinquuntur tres toni & ſemitonium minus.Tertium conſimiliter.demptis enim a conſonantia diapaſon,hoc eſt a quinque tonis & duobus ſemitoniis minoribus:demptis inquam quatuor tonis & ſemitonio minore:reliquus eſt tonus unus & ſemitonium minus. Et quot dieſes, quot apotomas,quot denique commata contineat diapaſon: deprehenſionis ſunt facillimæ.in nulla tamen æqualiter:tota ipſa diuidua eſt. quandoquidem diapaſon in multiplici ratione conſiſtit: quæ omnino in quotlibet æquas proportiones quæ multiplices non ſint,per ſexageſimam noni arithmetices diuidi non poteſt.*

¶Nulla ſimplex conſonantia:in duo æqualia,certo, conſtitutoque numero diuiſibilis eſt. 23

¶*Simplices conſonantias uocamus diateſſaron,diapente,diapaſon. de diateſſaron autem & diapente conſtat:quæ ex ſuperparticularibus interuallis ſurgunt, quæ per quintam primi nullo pacto hũc in modum dirimi poſſunt,de diapaſon uero conſonantia:idem ſubit iudicium.Nam quoniam minimi eius numeri ſunt duo & unũ & duo quadratus non eſt:igitur per correlarium triceſimæſecundæ ſecundi huius conſonantia diapaſon quæ conſiſtit in proportione duorum ad unum. minime in duo æqualia partietur,& eodem quoque iure neque eadem conſonantia in plura duobus dimetietur,dirimeturque æqualia.Et profecto uelle hoc pacto conſonantiam diapaſon in plura æqua diducere:eſt in geometricis diametrum coſte quadrati uelle commenſurare.ſed id ultimum:muſicum non eſt.* 24

¶Diapaſon ac diateſſaron:conſonantiam non eſſe.

E 8	f	3	g 2
2 1	4	3	
A b	c	d	

¶*Et ſi in diapaſon ac diateſſaron ſit duarum uocum dulcis,amenaque congreſſio, ut quemadmodum compulſatur ſeſquitonus:non iccirco tamen euenit diapaſon ac*

dia-

diateſſaron conſonantiam dic imereri. Tametſi Ptolomæo ſecus quam Pythagoricis hac in re uiſum ſit: quod monſtratu facillimum, eſt. Sint enim a & b binarius & unitas, minimi ſcilicet numeri conſonantiæ diapaſon. & c d quatuor & tria minimi idemtidem conſonantiæ diateſſaron. duco c in a & ueniet octonarius qui ſit e: & d in b & ueniet ternarius, qui ſit f. per tertiam quinti arithmetices, e ad f continet duplam & ſeſquitertiam: quare diapaſon ac diateſſaron. ſed e octonarius, nõ eſt multiplex ad f ternarium, neque ſuperparticularis: quod eum bis contineat & inſuper binarium qui ternarij non pars ulla eſt ſed partes. eſt enim octonarius ad ternarium: duplex ſuperbipartiens. Non eſt igitur diapaſon ac diateſſaron conſonantia. omnis enim conſonantia: aut in ſuperparticulari, aut in multiplici genere, ex diffinitione cõſiſtit. Et in hoc facile cognoſci poteſt ex nono problematum libro quod Pythagoricis conſenſit Ariſtoteles: cum inquirit cur non bis diapente, aut bis diateſſaron reddi conſonantia poteſt, ut bis diapaſon coaptari ſolet. Hoc (inquit) ideo eſt quod diapente conſonantia poſita in proportione ſeſqualtera eſt: diateſſaron uero in ſeſquitertia. quod ſi duo ſeſqualteri aut ſeſquitertij numeri ordine diſponantur: extremi nullam inuicem proportionem habebunt. neque enim ſuperparticulares neque multiplices eſſe poterunt. at diapaſon concinentia quoniã in duplari proportione conſiſtit: hac geminata, quadruplam inuicem extremi tenebunt. habebuntque ꝓportionem. Vides ergo quo pacto Ariſtoteles conſonantiarum proportiones ſolas ſuperparticulares aut multiplices efficit: ſuperpartientes: quaſi prorſus nullæ ſint, repudians. Et re uera Ptolomæi cum Pythagoricis magis in nomine quam in re ipſa diſſenſio putanda eſt. ſed de his hactenus.

5 ¶ Diapaſon ac diapente: in triplici conſiſtit ratione. eſtque diapaſon ac diapente: conſonantia vna.

¶ *Quia enim diapaſon ac diapente in tripla ratione conſiſtat: hoc ideo eſt, quod ex duodecima primi ex duplici atque ſeſqualtero interuallo triplex naſcitur interuallum. duplex autem & ſeſqualterum: ſunt conſonantiarum diapaſon & diapente interualla. igitur iunctæ conſonantiæ diapaſon ac diapente: in tripla ratione conſiſtunt. ſed cum ſenſu iam ſatis exploratum hunc concentum modulatæ: ſuauiterque ad auditum peruenire: ergo per diffinitionem is concentus cõſonantia eſt. quod eſt totum propoſitum.*

¶ Diapaſon diapente ac tonus: melos citra conſonantiam eliciunt.

6	27			8
	e			f
	3		1	9 8
	a		b	c d

Melos hic uocamus suauem auribus acceptam uoculationem, amenumque plurimũ uocum congressum, sed quod diapasõ diapente & tonus simul iuncta, melos cõstituunt: statim notum est. Nam hæc sonorum uoculatio suauiter. ut experientia discitur, auribus accidit. sed quod consonantiam nullam parent: ostenditur. quoniam enim per præcedentem diapason ac diapente in tripla proportione consistit. sint ergo a b tria & unum minimi consonantiæ diapason ac diapente: & c d nouem & octo, minimi numeri toni. duco c in a & d in b, & ueniant e f, 27 scilicet & 8. inter quæ est diapason diapente atque tonus. sed e ad f neque superparticularis neque multiplex: quinimo e continet f ter & treseius octauas, estque e ad f triplus superpartiens octauas. non concinit igitur e f aliqua consonantia. quod totum est propositum.

Bis diapason consonantia: in quadruplari constituta reperitur habitudine. 27

Quia enim bis diapason in quadruplari consistat: statim est manifestum. Nam per decimamtertiam primi, duo duplicia interualla: quadruplex iungunt interuallum. diapason autem in duplari consistit. igitur bis diapason quadruplarem iungit habitudinem: quæ est multiplex. & cum bis diapason ad auditum suauis, emodulataque perueniat: ut id quoque sensu satis perceptum est. ergo per diffinitionem erit consonantia. quod erat monstrandum. Pythagorici & prioris musici omnes, concentuum modum in terminis quadruple atque in finibus consonantiæ bis diapason perstrinxerunt: non temere longius progressi, aut quod inter illos terminos unicuique factus a natura reperitur suæ uocis modus, aut quod stridulus ille canor illis (ut iam quoque dictum est) uisus est, quodue seriam iam relinquunt mediocritatem, aut quod hactenus contemplatio satis ipsis esse uisa est ad musicam institutionem. posteritas autem ad ter diapason uel & amplius adauxit ad terminos usque octuple longius euagata: de quibus necessaria speculatio non incumbere uidetur, sed pauca paucis strinxisse satis erit. Nam qui modulationem supra bis diapason cognoscere desyderabunt: facili demonstratione ut præcedentia percipient. bis enim diapason ac diatessaron: in proportione quincupla sesquitertia consistit. & proinde plane consonantia putanda non est. bis diapason ac diapente in proportione sescupla: & ideo consonantiis annumerata. ter uero diapason: in proportione octupla.

28

Omnes consonantias: in data chorda suo ordine subiungere: & eas sensu perceptibiliter experiri.

| A c | d | e | f | g | b |

¶sit a b data chorda in qua propositum sit consonarias diatessaron, diapente, diapason, diapason ac diapente, & bis diapason situare. colloco in signo a brachium circini immobile & ad totius chorde quartam partem extendo circini brachium mobile: & in termino eius pono notam c. deinde extēdo idem brachium ad eiusdem chorde partem tertiam: & in termino pono d. mox ad totius chorde partem mediam quam designo nota e. deinde eodem brachio capio totius chorde bissen, hoc est duas tertias: & in termino bisses pono f. mox extendo circinum ad chorde dodrantem, hoc est ad tres eius completas quartas: in cuius fine affigo notam g. tunc sic a b & c b, per quartam huius: consonat diatessaron. a b & d b per octauam: diapente. a b & e b per decimamoctauam: diapason. a b & f b per uicesimamquintam: diapason ac diapente. postremo uero a b & g b per praecedentem: bis diapason. suppone igitur musicale hemisphaerium sensim singulis chorde notis, & sonos ad totius chorde num diligenter attende: & suo ordine propositas concinentias annotabis. quod promptius experiri ualebis: si chorde a b chordam equisonam, unisonámque etiam collocaueris, cuius sonum cum singulis sectionum a b percussionibus non segniter attenderis.

¶Consonantiarum hoc pacto digestarum: finis consonantiæ diatessaron, ad finem diapente sonat tonum. ad finem diapason: consonat diapente. ad finem diapason ac diapente: inconsonus. ad finem vero bis diapason: consonat diapente ac diapason.

| A c | d | e | f | g | b |

¶sint a, c, d, e, f, g, b modo qui dictus est digestæ consonantiæ: dico c b finem consonantiæ diatessaron ad d b sonare tonum, ad e b esse diapente, ad f b inconsonum esse, ad g b uero consonare diapente ac diapason. Nam per præcedentem a b & c b est diatessaron: & a b & d b diapente. dempta ergo a b & c b diatessaron consonantia, ab c b & d b diapente: per correlarium decimæ huius relinquitur tonus. quod autem relinquitur est c b & d b: igitur c b ad d b sonat tonum. & quoniam per præcedentem a b & e b concinit, modulatúrque diapason: substracta igitur a b & c b diatessaron ab a b & e b, per uicesimamsecundam huius quod relinquitur est diapente. atqui quod relinquitur est c b & e b: igitur c b ad e b consonat diapente. & quia per præcedentem a b & f b consonat diapason ac diapente: subducta igitur a b & e b consonantia diapason: quod relinquitur est diapente. quod autem relinquitur est e b & f b. igitur e b & f b consonantia est diapente. sed per modo monstratum c b & e b etiam diapente est: igitur c b & f b est bis diapente. at per

decimamſextam huius bis diapente conſonantia componi non poteſt: igitur c b ad f b inconſonus eſt. poſtremo quoniam ut ex præcedenti notum eſt a b & g b conſonat bis diapaſon. dempta igitur a b & e b diapaſon conſonantia: relinquitur e b & g b eſſe diapaſon. atqui c b & e b per ſecundam partem huius mõſtrata eſt eſſe diapente. igitur adiuncta c b & e b conſonantia diapente ad e b & g b, conſtituitur diapente ac diapaſon. conſonat ergo c b & g b diapente ac diapaſon. quod eſt totum propoſitum.

¶Sic poſitis conſonantiis: finis diapente ad finem diapaſon modula- 30
tur diateſſaron. & ad finem diapaſon ac diapente: modulatur diapaſon. ad finem vero bis diapaſon, euphonus eſt: ſed qui nondum conſonantia eſt.

A	c	d	e	f	g	b

¶Eſto præcedentium hypotheſis: dico d b finẽ diapente, ad e b conſonare diateſſaron. ad f b: diapaſon. & ad g b ſonare diateſſaron ac diapaſon. Nã per penultimã a b & e b cõſonantia eſt diapaſon. & a b & d b diapente. ſubſtracta igitur a b & d b diapente, ab a b & e b conſonantia diapaſon: per uiceſimamſecundam huius relinquitur diateſſaron. quod autem relinquitur eſt d b & e b: igitur d b ad e b conſonat diateſſaron. & quia in præcedenti monſtratum eſt e b & f b eſſe diapente, & nunc d b & e b eſſe diateſſaron: ergo per uiceſimam huius d b & f b ex illis duabus conflata, coalitáque conſonantia, modulabitur diapaſon. Rurſum cum e b & g b in præcedenti monſtrata ſit diapaſon, & e b & f b diapente: ergo per uiceſimamſecundam huius f b & g b eſt diateſſaron. & d b & f b nunc monſtrata eſt diapaſon. igitur d b & g b eſt diapaſon ac diateſſaron. quæ cum modulatio ſit euphona, & eam monſtrauerit uiceſimaquarta huius non eſſe conſonantiam: totum liquet monſtratum propoſitum. & ex hac quoque pariter cognitum eſt finem diapaſon: ad finem diapaſon ac diapente modulari diapente ut e b ad f b: & ad finem bis diapaſon: conſonare diapaſon.

¶Conſonantiarum ſic collocatarum: totius chordę atque cuiuſque ſe- 31
ctionis numeros deſignare.

24	18	16	12	8	6	
a	c	d	e	f	g	b

Duco duo, tria, & quatuor in ſeinuicem: & numerum inde ſurgentem atque productum qui habebit ſecundam tertiam & quartam, pono totius lineæ numerum quem icc irco uoco numerum a b. ab quo demo quartam partem & reliquus ſit c. b: & erit primus numerus ad ipſum ſeſquitertius, quare diateſſaron. & ab eodem numero demo partem tertiam & reſiduus ſit d b: erítque a b ad b ſeſqualter, quare conſonantia diapente. & iterum ab a b diduco partem mediam, & reſiduus ſit e b: erítque a b ad e b duplus. quocirca diapaſon conſonantia inter eos exurget. & numeri a b ſumo ſolam tertiam quæ ſit f b: erit ergo a b ad f b habitudo tripla. continebunt igitur a b & f b diapaſon ac diapente. Rurſum numeri a b ſola quarta ſit g b: erit a b ad g b quadruplus. quare a b & g b ſunt numeri bis diapaſon. ſunt itaque totius chorde a b & cuiuſque ſectionis eius ſecundum aſſignatas conſonantias deſignati numeri. quod erat demonſtrandum.

Quotcunque harmonicas medietates aſsignare: inter quarum terminos eorúmque differentias, omnes muſicæ reperiantur conſonantiæ.

Harmonicæ	12	8	6	Epitritus	b c	Diateſſaron
Medietates	6	4	3	Hemiolius	a b	Diapente
	a	b	c	Duplaris	a c	Diapaſon
Differentiæ		2	1	Triplaris	c e	Diapaſon diapēte
		d	e	Quadruplaris	b e	Bis diapaſon.

Harmonica medietas in arithmeticis diffinita eſt: quando trium terminorum ut maximus ad minimum, ita differentia maiorum ad differentiam minorum. ſit ergo c quicunque numerus partem tertiam habens quæ ſit e. duplo c: ſítque duplatus a. manifeſtum eſt a ad c eſſe duplum. & quia c continet tria e: ipſum a continet ſex e. addo e ad c & fiat b & erit notum b ad c eſſe ſeſquitertium, & b continere quatuor e, atque e eſſe differentiá b ad c. Itidem quia b cõtinet quatuor e, & a continet ſex e: a erit ſeſqualter ad b. & quia b æquatur quatuor e, & a ſex: ergo differētia a ad b æquatur duobus e, quæ ſit d. quia enim d æquatur duobus e: ergo d duplus eſt ad e. dico ergo a b c datã eſſe harmonicam medietatē: inter cuius terminos a b c & eorum differentias d e, omnes muſicæ conſonantiæ reperiuntur. nam a ad b maximi ad minimum monſtrata eſt proportio eſſe dupla: & ſimiliter habitudo d ad e differentiæ ſcilicet maiorum ad differentiam minorum etiam oſtenſa dupla. ſunt igitur per diffinitionem a b c termini in harmonica medietate conſtituti. At ſi b ad c compares: monſtratus eſt ſeſquitertius, quare conſonantiæ diateſſaron interuallum. & ſi a ad b: monſtratus eſt ſeſqualter atque hemiolius, & diapente interuallum. & ſi a ad c: duplũ habes & cõſonantiam diapaſon. ſi uero c ad e contuleri-

habes triplum, & per uiceſimamquintam huius conſonantiam compoſitam diapa-ſon ac diapente. & ſi b ad e: quadruplum, & per uiceſimamſeptimam huius bis diapaſon. at cum cætera monſtrata ſint non eſſe conſonantias: conſtat diateſſaron, diapente, diapaſon, diapaſon ac diapente, & bis diapaſon omnes conſonantias quibus in diſciplinis ſe exercere ſolent muſici, inter terminos harmonicè medietatis & horum differentias, fuiſſe repertas. & ſi duxeris binarium in a b c & in illos qui inde prouenerint, & quoties uolueris in prouenientes: ex ſeptima ſecundi arithmetices cognoſcere promptum eſt toties conſtitui harmonicam medietatem, conſimiles inter ſuos terminos & ſuorum terminorum differentias, conſonantias muſicas ſeruantem. & idem fuerit ſi quemcunque alterum numerum in illos terminos duxeris. placuit tamen diuo seuerino quadrageſimo octauo capite ſecundi ſuæ arithmetices ad omnes conſonantias muſicas complectendas: duas ordinare medietates harmonicas, unam in duplari, & alteram in triplari: ſed & idem etiam fieri poſſe una ſola conſtituta: iam ſatis monſtratum arbitramur.

¶Quotlibet maximas harmonias, quarum quælibet primordium conſonantiarum, conſonantiáſque contineat omnes: conſtituere. 33

Maxima har.	24	18	16	12				
Maxima har.	12	9	8	6		Epogdous	b c	Tonus
	a	b	c	d		Epitritus	a b	Diateſſaron
Differentiæ.	3			3		Hemiolus	a c	Diapente
	e			f		Duplaris	a d	Diapaſon
Differentiæ.		4		2		Triplaris	d h	Diapaſō diapēte.
		g		h		Quadruplus	c h	Bis diapaſon.

¶Maximam harmoniam uocant: quando quatuor ſolidorum terminorum in geometrica medietate conſtitutorum, inter maximum, unum mediorum & minimum medietas arithmetica continetur, & rurſum inter maximum terminorum, alterum mediorum, & minimum continetur harmonica. Medietas geometrica: eſt quando terminorum, eſt proportionum ſimilitudo. Arithmetica uero: quando terminorum eſt differentiarum æqualitas. quid harmonica iam dictum eſt. solidi termini dicuntur: qui ex trium in ſe laterum ductu producuntur. ſed hæc omnia ex arithmeticis quàm notiſſima ſunt. Primordium conſonantiarum: appellamus tonum. Capio ergo d numerum quemcunque qui ſecundam & tertiam habeat: ſítque eius ſecunda f. & tertia h. duplo d & ſit duplatus a: quiquidem a duplus erit ad d. addo h ad d

ſitque

ſitque compoſitus c.eritque ſeſquitertius ad d.ſed & cum a monſtratus ſit duplus ad d:ergo per undecimam primi huius, a ad c eſt ſeſqualter. Præterea f ſecundam partem d addo ipſi d,& compoſitus ſit b:certum eſt b ad d eſſe ſeſqualterum.quare per eandem undecimam primi, a ad b eſt ſeſquitertius. Ab a c igitur qui monſtratus eſt ſeſqualter,ablato a b ſeſquitertio:per quintamdecimam primi, relinquitur b ad c ſeſquioctauus.Sit præterea g differentia a ad c.quia d continet tria h:c continebit quatuor,& a ſex.ergo g differentia a ad c:continet duo h.eſt itaque g ad h duplus.& quia f eſt medietas d,& b eſt ſeſqualterum ad d:ergo b continet tria f. eſt itaque f tertia pars b.ſed & a ſeſquitertius ad b addit ſuper eum tertiam partē ipſius b: ergo differētia a ad b q; ſit e æquatur f.dico ergo a,b,c,d maximam conſtituere harmoniā:q;tonū conſonantiarū elementū,& omnē cōplectiturcōſonātiam Nā a ad b mōſtratus ſeſquitertius.& ſimiliter c ad d ſeſquitertius cōtinēt igitur a ad b c&ad d per diffinitionē:geometricam medietatē.& differentia a ad b maximi ad unū mediorum eſt e,& b ad d eiuſdem medij ad minimum eſt f:& e & f monſtrate ſunt æquari.igitur per diffinitionem a ad b & b ad d conſtituuntur in arithmetica medietate.ſed & a ad d maximus ad minimum monſtratus eſt duplus: & ſimiliter g differentia a ad c maximi ad reliquum mediorū,demonſtrata dupla ad h differentiam c ad d eiuſdem medij ad minimum.igitur per diffinitionem a c d conſiſtunt in harmonica medietate. Conſtat igitur per diffinitionem a,b,c,d ſi ſolidi ſint conſtituere maximam harmoniam.quòd ſi ſolidi non ſint:duc quemcunque numerum in quemlibet ipſorum , & prouenient ſolidi in eiſdem habitudinibus quorum cuiuſlibet latera erunt unitas, numerus in illos ductus & ſinguli eorum ad ſingulos,ſicque conſtabit maximam conſtitutam eſſe harmoniam.ſed iam oſtenſus eſt b ad c ſeſquioctauus:igitur per diffinitionem b ad c continet tonum conſonantiarum primordium. & a ad b eſt ſeſquitertius : igitur a ad b continet diateſſaron. & a ad c monſtratus eſt ſeſqualter:igitur a ad c continet diapente.& a ad d duplus : igitur a ad d diapaſon. & d ad h triplus:igitur d ad h diapaſon ac diapente. & c ad h monſtratus quadruplus : igitur c ad h continet bis diapaſon. & quoties duxeris quemcunque numerum in a,b,c,d aut in productos ex illis: adiuuante ſeptima ſecundi arithmetices & diffinitionibus,toties conſtitues maximam harmoniam, tonum & omnes conſonantias continentem.eſt igitur effectum quod proponebatur. Et ex hac intelligere potes:eſſe demonſtratum quæ diuus Seuerinus affert de harmonia cubi quadrageſimonono ,& de maxima harmonia quinquageſimoquarto capite ſecundi ſuæ arithmetices.

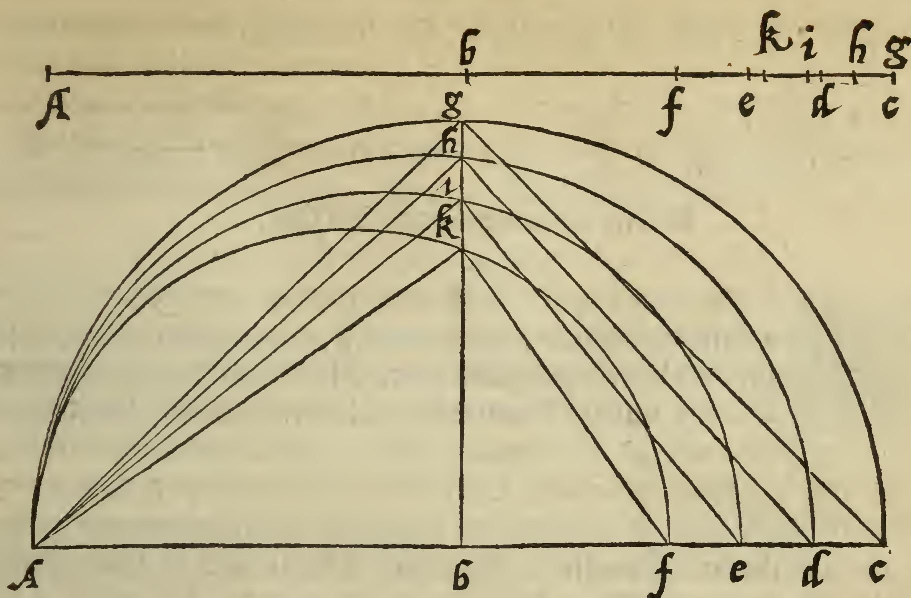
¶Omnis numerus ternaria progreſsione ad ſe adiectus: omnem conſonantiam in arithmetica medietate complet.

Conſonantiæ in arithmetica medietate				A prima unitate			
3	6	9	12	1	2	3	4
duplus.diapaſon	ſeſquitertius.diateſſaron			duplaris epitri			
	ſeſqualter.diapente			hemiol.			
Triplus.diapaſon diapente				Triplaris			
Quadruplus.bis diapaſon				Quadruplaris			
A ſecunda unitate				A tertia unitate			
10	20	30	40	100	200	300	400
diapaſ.	diateſ.	diapaſon		diateſſa.			
	diapen.			diapente			
	diapa.diape.	diapa.		diapente			
	Bis diapaſon	Bis diapaſon					

¶Intelligitur ternaria progreſſione ad ſe addit numerus: quando additur primo ad ſe ſemel, deinde bis, deinde ter. dico ergo quencunque numerum ad ſe hoc pacto additum: omnem coſtituere conſonantiam muſicam. Nam ſemel ſibi adiectus: duplex ad ſe efficit. & diapaſon conſonantiam. & bis ſibi additus: ad primam additionem ſeſqualterum conſtituit & diapente, & ad ſe triplum atque diapaſon diapente. nam in prima additione bis: & in ſecunda ter continetur. ter uero ſibi additus: ad ſecundam additionem facit ſeſquitertium & diateſſaron. nam primus numerus hic quater, illic uero ter continetur. & ad ſe quadruplum facit & bis diapaſon. in hac igitur progreſſione omnis continetur conſonantia muſica. & quia continue numerorum ex eius additione ſurgentium, ipſe numerus additus eſt differentia: ergo reperte conſonantiæ in arithmetica medietate continentur. & ex hac cognoſcitur, cur in omnium unitatum quaternaria progreſſione quæ ubique denarij Pythagorici plenitudinem implet: omnes conſonantiæ muſice, & in arithmetica quidem medietate reperiantur.

¶Tonum & omnem conſonantiam ſimplicem: in duo æqua partiri, ve 35
raque medietatum puncta in chorda, geometrice monſtrare.

¶Præcedẽtes ſeptima ſecũdi, & uiceſimatertia tertij: prætendunt tonũ, diateſſarõ dippente ac diapaſon in duo æqua diuidi non poſſe. hæc uero monſtrat quo pacto ea omnia poſſint in duo æqua partiri. nec hoc quidem repugnat. Nam præcedentes contendunt id effici non poſſe arithmeticæ certo, conſtitutoque numero, atque rationali habitudine: hæc uero id effici poſſe geometricæ ſine numeri certa, conſtantiq; ratione.



Sit ergo data chorda a b superior in qua iubeamur integrum semitonium, & cōsonantiarum diatessaron, diapente, ac diapason uera media reperire. facio a b & c b tonum. a b & d b diatessaron. a b & e b diapente. a b & f b diapason: eo qui in praecedentibus monstratus est modo. deinde in inferiori linaea a c in definite quantitatis: capio a b aequalem lineae superiori a b, & b c continue aequalem lineae b c superiori. & a puncto b uersus c: capio linaeam b d aequalem chordae b d, & b e aequalem chordae b e, & b f chordae b f. & intelligo quatuor dimidios circulos a c, a d a e, a f. & a puncto b educo perpendicularem lineae a c ad circunferentias semicirculorum a c, a d, a e, a f. & puncta ubi eos contingit linaea sint g, h, i, k: ad quae puncta educo a g, c g, a h, d h, a i, e i, a k, f k. at per nonam sexti geometrie: a b ad b g, ut b g ad b c. facio igitur in chorda superiore a b linaeam b g aequalem inferiori lineae b g. & cum proportio a b ad g b ut g b ad c b ut praeostensum est: sequitur tonum a b & c b esse in duo aequa diuisum, & punctum g esse medium ueri semitonij signum. & per eandem quae proportio a b ad b h ea sit b h ad b d, esto igitur h b in chorda a b aequalis lineae b h. per idem ut prius: ea erit proportio a b ad h b quae h b ad d b. quare a b & d b diatessaron: in duo aequa partita est. & eodem pacto facta chorda i b superiori aequali lineae b i, & chorda k b aequali lineae b k: monstrabis consonantias diapente, & diapason in duo aequa esse partitas. & re uera hoc pacto uera schismata atque diaschismata, & dieses tetartae morias, atque reperias assignatis commatis: dieseos, atque completi huius semito-

nij interuallis: & sumptis (ut in præcedentibus factum est) medijs proportionalibus chordis. sed hæc statim aliquantulum in geometricis exercitatis nota esse possunt. Hæc autem posteaquam repereris disce (si libet) per chordam in uoce tonum mediare, & semitonium: & quamcunque uoles in arte musica consonantiam.

Tertij elementorum Musices finis.



Armonica regula: instrumentum est, quo cum (rationis adhibito iudicio) consonantiæ, consonantiarúmque partes, in chorda perquiruntur. Melorum tria sunt genera: Diatonicum, Chromaticum, Enarmonicum. Diatonicum genus: melos est cuius partitio per semitonium minus, & duos tonos continuè procedit. Chromaticum: quod per duo inæqualia semitonia & trihemitonium conscendit. Enarmonicum vero: quod per duas dieses conscendit & ditonum. Diesis hoc in loco, semitonij minoris medietas est: ex differentiæ extremorum habitudinis eius, partitione proueniens, quæ & tetartemoria dicta est. sed vt earum semper maior quæ acutior, & minor quæ grauior, reperiatur: necesse est. Voces, nerui chorde, spacia: hoc ordine a graui in acumen nitentia, in vnoquoque melorum genere sunt nuncupata.

Græcè nuncupationes	Nuncupationes latinè.
Proslambanomenos	Acquisitus
Hypate hypaton	Principalis principalium
Parhypate hypaton	Subprincipalis principalium
Lichanos hypaton	Index principalium
Hypate meson	Principalis mediarum
Parhypate meson	Subprincipalis mediarum
Lichanos meson	Index mediarum
Mese	Media
Trite synezeugmenon	Tertio coniunctarum
Paranetæ synezeugmenon	Penultima coniunctarum
Nete synezeugmenon	Vltima coniunctarum
Paramese diezeugmenon	Submedia disiunctarum
Trite diezeugmenon	Tertia disiunctarum

Paranete

Paranete diezeugmenon	Penultima disiunctarum
Nete diezeugmenon	Vltima disiunctarum
Trite hyperboleon	Tertia excellentium
Paranete hyperboleon	Penultima excellentium
Nete hyperboleon	Vltima excellentium

¶Monochordum:estquod vnica chorda continet modulationem. Tetrachordon:quod chordis quatuor:Polychordum vero: quod pluribus chordis id continet quam quatuor. vt pentachordum:quodquinque.hexachordum:quod sex.& ita de heptachordo,octachordo,ennachordo, decachordo,endecachordo,dodecachordo,tridecachordo,tessara decachordo,& pentadecachordo est intelligendum,quod vltimum omnino quindecim constat chordis. Proslambanomenos:est in vnoquoque genere, primo tetrachordorũ grauissimus neruus adiũctus,a proximo primi tetrachordi neruo,toni interuallo distans. Tecrachordum coniunctum:est cuius principium est præcedentis tetrachordi finis. Disiũctum vero:cuius primordialis neruus in vnoquoque melorum genere, a proximo præcedentis tetrachordi finali neruo, vno tono disiũgitur.

¶Tetrachorda sunt quinque: Tetrachordum hypaton,Tetrachordũ meson,Synezeugmenon,Diezeugmenon,hyperboleon.

¶Tetrachordum hypaton est.	¶Tetrachordũ synezeugmenõ
Hypate hypaton	Mese
Pahypate hypaton	Trite synezeugmenon
Lychanos hypaton	Paranete synezeugmenon
Hypate meson	Nete synezeugmenon.
¶Tetrachordum meson est.	¶Tetrachordon diezeugmenõ
Hypate meson	Paramese diezeugmenon
Parhypate meson	Trite diezeugmenon
Lychanos meson	Paranete diezeugmenon
Mesę	Nete diezeugmenon

¶Tetrachordum hyperboleon

Nete diezeugmenon

Trite hyperboleon

Paranete hyperboleon
Nete hyperboleon

¶Modum hic vocamus:remiſſionem aut intenſionem omnium tetrachordorum gradatim in aliquo genere melorum,ſui generis progreſſionem ſeruans.

¶Modi ſunt ſeptem.	
¶Primus HyPodorius	1
Secundus Hypophrygius	2
Tertius Hypolydus	3
Quartus Dorius	4
Quintus Phrygius	5
Sextus Lydius	6
Septimus Mixoldius	7

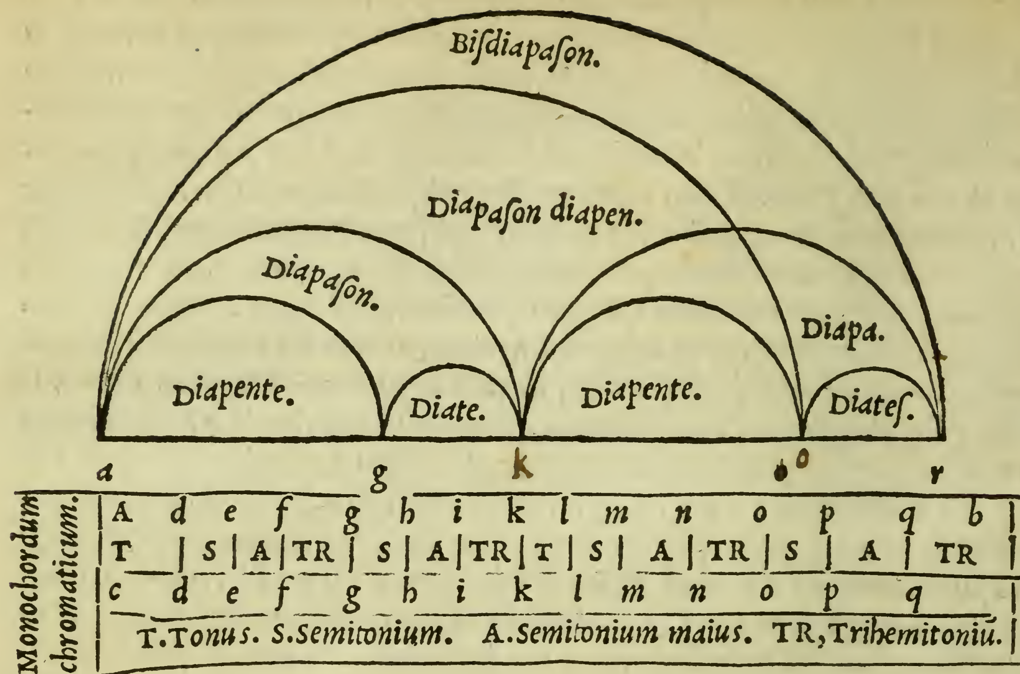
¶Monochordi regularis partitionem:in diatonico genere demonſtrare. I

¶Quanuis inſtrumenta muſices quamplurima reperiantur ut Cytharæ,Tibie,Tube.Litui,Multiforatiles fiſtulæ,Dextræ,Leue,Simplices, Duplices: in quibus uno ſpiritu animandis (ut inquit Appuleius) fertur Hiagnis Lydorum rex Marſiæque pater primus in canendo manus diſcapedinaſſe.præterea ut Pelte,Chordaciſte,Sãbuci,Hydraulæ,Nabiliæ,Pſalteria,Magades,Barbiti,Naula,Pentades,Cornua,Hetagona.Mele,Teſtudo,Barbati,Plectra, Monochorda, Tetrachorda, Polychorda,& cætera id genus muſica inſtrumenta:placuit tamen Philoſophis in Monochordis, Tetrachordis,atque Polychordis monſtrandis:cæterorum nos intelligere rationem atque compoſitionem.quocirca ut de monochordorum & Tetrachordorum compoſitione intelligemus:ita de reliquis eſt intelligendum.nunc ergo ad Monochordi regularis nos oſtenſionem conuertamus.

Monochordũ diatonicum.															
	A	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	b
	T	S	T	T	S	T	T	T	S	T	T	S	T	T	
	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r
	T.Tonus S·semitonium minus.														

¶ *Monochordum igitur regulare iccirco dicitur: quod in unico neruo musice consonantiæ harmonica regula peruestigentur. sit ergo a b chorda: in qua uolumus in diatonico genere consonantias regulariter collocare. accipio c planissimam regulam nullaqu ex parte subsultantem: æqualem lineæ a b. & per primam & decimam-octauam secundi huius: ab c in d intendo tonum. & ab d in e semitonium minus. & ab e in f, in g intendo duos tonos. & ab g in h semitonium minus. ab h in i & i in k, duos tonos. Rursus ab k in l tonum. & ab l in m semitonium minus. ab m in n & n in o: duos tonos. ab o in p semitonium. ab p in q & q in r. duos tonos. ita quod continue semitonio minori subiuncti sint duo toni: demptis d qui pro proslambanomeno primo semitonio præpositus est tonus, & l tono qui tetrachordi diezeugmeni, hoc est disiuncti principium est. Rursum applico totam regulam harmonicum c toti chordæ a b. ita ut c sit cum a, & r cum b. & in chorda a b ubi applicantur d, e, f, g, & reliquæ sectionum regulæ notæ: signo d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p, q & dico monochordum a b esse in genere diatonico regulariter diuisum. Quoniam enim sua interualla interuallis regulæ c r respondent, euaduntque æqualia: a b & d b sonat tonum & d b & e b semitonium, & iterum e b & f b tonum continet. igitur a b & f b duos tonos & semitonium minus continens: per sextam tertij cōsonat diatessaron. Et quia f b & g b ut in regula continet tonum, & g b & h b semitonium minus, & h b & i b, & i b & k b, duos tonos. ergo per decimam tertij f b & k b tres tonos semitoniumque minus continens: concinit diapente. Sed & mōstratum est a b & f b modulari diatessaron: ergo per uicesimam tertij a b & k b quod ex consonantiis diatessaron & diapente consurgit coalitum, consonat diapason. Rursus k b & l b sonat tonum, l b & m b semitonium minus, m b, n b & o b duos tonos. quare k b & o b tres tonos & semitonium minus continens: per decimam tertij consonat diapente. Sed a b & k b monstrata est diapason consonantia: ergo a b & o b consonat diapason ac diapente. Præterea quia o b & p b semitoniū est, & p b, q b & b duo toni: ergo o b & b concinit diatessaron. k b igitur & b ex diapente, diatessaronque constans: per uicesimam tertij consonat diapason. At uero a b & k b itidem monstratum est concinere diapason. ergo a b & b concinunt bis diapason. Et quia hæc monochordi partitio per semitonium & duos tonos tacta processit, & est que modo monstratæ sunt consonantiæ harmonice regulæ suffragio peruestigare: ergo monochordi regularis partitio in genere diatonico per diffinitionē monstrata est. quod est propositum.*

¶ Monochordi regularis constitutionem: in genere chromatico declarare.



¶In omni monochordo, atque polychordo hæc obseruatur proprietas: ut octaua modo nota, modo chorda primæ, & decimaquinta octauæ, in consonantia diapason recrepet. & ubique pro prosiambanomeno præiungitur tonus: interseriturque ubique inter mesen atque paramesen pro concentu disiuncto tonus. hoc est in monochordis a prima nota in secundam: & ab octaua in nonam collocatur tonus. Sit ergo a b ut prius chorda in qua uolumus cõsonantias in genere chromatico regulariter reperire. capio c r regulam planissimam & illi assignate chordæ æquam. facioq; per primam secundi huius c d tonum: & per decimamoctauam eiusdem d e semitonium minus, & iterum per primam d f toni interuallum. erit ergo e f semitonium maius: & d e & e f duo semitonia. sed & ab f ad g metior tonum & semitonium minus: quæ æqua erunt trihemitonio. & g h & h i facio duo semitonia: minus scilicet atque maius. & i k extendo ad tonum & semitonium minus. Simili quoque pacto k l fiat tonus, & l, m, n duo semitonia, & n o trihemitonium. Et regulam hoc pacto diuisam applico ex æquo lineæ a b. & in linea a b signo consimiles & consimilibus distantiis notas: scilicet a, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p, q, b. quo peracto dico lineam a b esse regulariter in melodia chromatica diuisam. Nam c d tonus, & d f tonus, & f g tonus & semitonium minus. quare a & g continent tres tonos & semitonium minus. ergo per decimam tertij a ad g consonat diapente. & quia

quia g h i continent tonum: & i k tribemitonium igitur g ad k duos tonos & ſemitonium minus continens per ſextam tertij modulatur diateſſaron. ſed & a g probata eſt diapente: ergo a k conſtans ex a g & g k diapente & diateſſaron per uiceſimam tertij concinit diapaſon. Et penitus eadem ratione probaueris k o conſonare diapente, & k b diapaſon. quare a o diapaſon ac diapente & a b recrepabit bis diapaſon: quam conſonantiam nos tranſcendere Pythagoricorum uetat authoritas. qui tamen uolet ulterius conſcendere: ex his que iam demonſtrata ſunt & que poſt ea demonſtranda ſuſcipientur, facile conſcendet. Et cum iam monſtrata partitio, per ſemitonium & ſemitonium & tribemitonium proceſſerit, niſi ubi integer adiectus eſt tonus ut tum diapaſon, tum concentus diſiuncti ſeruetur proprietas: patet ergo ex diffinitione factum eſſe quod in chromatico genere proponebatur faciendum, atque propoſitum.

3 ¶Idem: in enarmonico genere regulariter oſtendere.

A *Monochordum enarmonicum.*

T	D	D	TT	D	D	TT	T	D	D	TT	D	D	TT

c d e f g h i k l m n o p q r

D. *Dieſis tetartemoria.* TT. *Ditonus.*

¶*Sit ut prius chorda a b, & c r regula eidem ut ĩ cæteris æqua. ab pũcto c ad d extendo tonum, & ab d ad f ſemitonium minus: & ſpacium d f partior in æqualia per notam e. eruntque d e f duæ dieſes. & f g facio duos tonos: qui ditonum implent. g h i ut prius duas dieſes. i k ditonum. k l tonum. l m n duas dieſes. n o ditonum. o p q duas dieſes. & q r ditonum. quam regulam hoc pacto partitam, æqualiter applico lineæ a b: & ſimiles notas, æqualiaque interualla in linæa a b deſigno per medias inter a & b litteras d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p, q, b. & quia a d tonus, & d e f duæ dieſes ſemitonium minus implentes, & f g ditonus: ergo a g tres toni & ſemitonium minus, per decimam tertij ſonant diapẽte. ſed & g h i duæ dieſes & i k ditonus duos tonos & ſemitonium minus continentes: per ſextam tertij ſunt diateſſaron. igitur (ut prius) per uiceſimam tertij: a k continet diapaſon. & hoc pacto monſtretur k o continere diapente & k b diapaſon: quare a o conſonare diapaſon ac diapente, & a ad b conſonare bis diapaſon. & quia hæc modulationis progreſſio per duas dieſes & ditonum procedit: conſtat per diffinitionem monochordum enarmonicum regulariter eſſe partitum, in eoque muſicas ſituatas eſſe conſonantias & propoſitum.*

¶Tetrachordum hypaton: in diatonico melo diuidere.

Proſlambanomenos	A	A				
Hypate Hypaton	b	T	B			
Parhypate Hypaton	c	S		C		
Lichanos Hypaton	d	T			D	
Hypate meſon	e	T				E

¶*Superiores: Monochorda docuerunt ordinare. Inferiores autem: Tetrachorda, Pentachorda, Hexachorda & alia quæque Polychorda ad Pentadecachordum uſque. quibus cognitis: cætera que amplius deſiderarentur cognoſcentur facillime. Conſtituto ergo b c d e tetrachordum hypaton: ita ut b ſit hypate hypaton, c parhypate hypaton, d Lichanos hypaton, e Hypate meſon, cui præiungo ad grauitatis partem a Proſlambanomenon, chordam quidem quæ in tetrachordis non computatur: ſed primo adiecta tetrachordo creat pentachordum. facio ergo interuallum chorde a ſeſquioctauum ad chordam b, & ſeſquitertium ad chordam d, & ſeſqualterum ad e. item facio c ad d ſeſquioctauum. dico ergo tetrachordum hypaton in genere diatonico (ut dictum eſt) eſſe diuiſum. Nam per diffinitionem a ad b proſlābanomenos ad hypaten hypaton: erit tonus. & quia a ad d ſeſquitertium eſt: itidem per diffinitionē proſlambanomenos ad lichanon hypaton concinit diateſſaron. ſed & cum a ad e proſlambanomenos ad hypaten meſon ſit ſeſqualterum: per idem a ad e conſonat diapente. per decimamtertiam igitur tertij d ab e lichanos hypaton ab hypate meſon tono diſiungitur. Rurſum quia c ad d ſeſquioctauum eſt: ergo c ad d ſonat tonū. at uero quia a ad d diateſſar eſt, & a b tonus eſt, & c d tonus: igitur per 6 tertij b ad c reliquitur, ſemitoniū minus. Eſt itaq; hypate hypatō ad parhyp. hyp. ſemitoniū minus. & parhypate hypaton ad lichanon hypaton tonus: lichanos hypatō ad hypaten meſon tonus. conſtitutum eſt ergo b, c, d, e tetrachordum hypaton, per ſemitonium minus & duos ſubiunctos tonos procedens: per diffinitionem in genere diatonico pariter & pentachordum a, b. c, d, e. sed incidit dubitatio forſan, cur noſtra tempeſtate muſici duos tonos ad tetrachordorum partem ſeriam, grauemque prelocant: nos autem ſolum tonum qui eſt proſlambanomeni atque hypates hypaton? Reſponſio peruia, in promptuque eſt: muſicos noſtra tempeſtate proſlambauomeno alteram chordam tono diſtantem præfixiſſe, & id primum memorant Gregorium factitaſſe.*

¶In eodem diatonico melo: tetrachordum meſon ſubiungere, & in octochordo: a proſlambanomeno in meſen: diapaſon contineri. 5

Proſlā-

Proſlambanomenos	A		A
Hypate hypaton	b	T	B
Parhypate Hypaton	c	S	C
Lichanos Hypaton	d	T	D
Hypate Meſon	e	T	E
Parhypate Meſon	f	S	F
Lichanos meſon	g	T	G
Meſe	h	T	H

¶sit e,f,g,h,tetrachordum meſon.facio e ſeſquitertium ad h,& g ſeſquioctauum ad h,& f ſeſquioctauum ad g:erit ergo per diffinitionem e ad h hipate meſon ad meſé diateſſaron.& quia g ad h tonus & ſimiliter f ad g tonus.nam utrumque ex ſeſquioctaua proportione naſcitur.ergo per ſextam terrij:e ad f erit ſemitonium minus.eſt itaque e,f,g,h,tetrachordum meſon, per ſemitonium minus & duos tonos procedens:in genere diatonico diuiſum.& quia a e proſlambanomenos & hypate meſon in præcedenti monſtrata ſunt conſonare diapente:& in preſenti e h hypate meſon & meſe,diateſſaron.ergo per uiceſimam tertij:proſlambanomenos ad meſen, conſonat diapaſon.continet igitur octochordum a,b,c,d,e,f,g,h:conſonantiam diapaſon.quod eſt totum propoſitum.

6 ¶Præpoſitio octachordo: in eodem genere tetrachordum diſiunctarum ſubmittere,& dodecachordum diapaſon ac diapente continere.

Proſlambanomenos	A		A
Hypate hypaton	b		b
Parhypate hypaton	c		c
Lichanos hypaton	d		d
Hypate meſon	e		e
Parhypate meſon	f		f
Lichanos meſon	g		g
Meſe	h		h
Parameſe diezeug.	k	Trite coniunctarum	k
Trite diezeugmenon	l	Paranete coniunctarum	l
Paranete diezeugmen.	m	Nete coniunctarum	m
Nete diezeugmenon	n		n

¶sit k l m n tetrachordum diezeugmenon, quod & diſiunctarum dicitur. facio h ad k meſem ad parameſen diſiunctarum ſeſquioctauam,& ad m paraneten diſiũctarum ſeſquitertiam.ad n uero neten diſiunctarum ſeſqualteram. deinde l ad m triten ad paraneten facio ſeſquioctauam.ſic ergo meſe ad paraneten diſiunctarum

concinit diateſſaron, & ad neten diapente. eſt ergo per decimamtertiam tertij: m ad n paranetes ad neten. toni interuallum, & l ad m trites diezeugmenon, ad paraneten: ſimiliter tonus eſt. ſed & cum meſe ad paraneten conſonet diateſſaron, & l ad m ſit tonus, & ſimiliter h ad k *tonus: ergo per ſextam tertij* k *ad* l, *erit ſemitonium minus. erit itaque parameſe ad triten diezeugmenon ſemitonium minus. trite ad paraneten tonus. & paranete ad neten diezeugmenon, conſimiliter tonus. quare tetrachordum diſiunctarum ſuperiori octachordo in diatonico genere ſubiunctum eſt.* Et *cum præcedens monſtrauerit a h eſſe diapaſon, & præſens h n eſſe diapente: igitur a n proſlambanomenos & nete diezeugmenon in dodecachordo a b c n continent diapaſon ac diapente. Quia ſi in molliori canendi modo, tetrachordum a chorda meſe coniunctum partiri, conſtituereque uelimus: ſit id tetrachordum h k l m, quæ ſunt meſe, trite ſynezeugmenon, paranete ſynezeugmenon, nete ſynezeugmenon. facioque meſen ad neten ſynezeugmenon ſeſquitertiam. quare & concinentem diateſſaron. & l ad m paraneten ſynezeugmenon ad neten, tono diſtantem: pariter &* k *ad l tono. erit ergo per ſextam tertij: h ad* k *meſes ad triten ſynezeugmenon ſemitonij minoris interuallum, &* k *l & l m duo toni, & tetrachordum ſynezeugmenon hoc eſt diſiunctarum in genere diatonico diuiſum.*

¶Tetrachordum hyperboleon in eodem diatonico genere prædictis copulare: & in pentadecachordo, bis diapaſon conſonantiam cōpleri. 7

A re	Proſlambanomenos	A	A		
b mi	Hypate hypaton	*b*	*b*		
c fa ut	Parhypate hypaton	*c*	*c*		
d ſolre	Lychanos hypaton	*d*	*d*		
e lami	Hypate meſon	*e*	*e*		
F *faut*	Parhypate meſon	*f*	*f*		
G *ſolreut*	Lychanos meſon	*g*	*g*		
a lamire	Meſe	*h*	*h*		
b mi.	Parameſe diezeug.	k	*b fa*	Trite ſyn.	k
C *ſolfaut*	Trite diezeugmenō	*l*	*c ſolfaut*	Paranete ſyn.	*l*
d laſolre	Paranete diezeug.	*m*	*d laſolre*	Nete ſyn	*m*
e lami	Nete	*n*	*n*		
f faut	Trite hyperboleon	*o*	*o*		
G *ſolreut*	Paranete hyperboleō	p	*p*		
a lamire	Nete hyperboleon	*q*	*q*		

	Tetrachordum hypaton					Tetrachordū diezeug.							
	To.	Semi.	To.	To.	Semi	To.	To.	To.	Semi.	To.	Semi	To	To.
A	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	o	pq
				Tetrachordum meſon				Tetrachordū hyperboleon					

¶ Sit n o p q tetrachordum hyperboleon.facio ut in prioribus n neten diezeugmenon ad q neten hyperboleon,ſeſquitertiam:& icciro ad eam concinentem diateſſaron.& p ad q facio toni interuallum.& o ad p itidem toni interuallum.per ſextam tertij:n ad o erit ſemitonium minus.eſt ergo tetrachordum hyperboleon n o p q,ex ſemitonio minore duobus ſubiunctis tonis:in genere diatonico dimenſum.ſed & per præcedentem h meſe ad n neten diezeugmenon conſonat diapente: ergo h ad q meſe ad neten hyperboleon ex conſonantia diapente & diateſſaron conſtans, conſonat diapaſon.ergo a ad q proſlābanomenos ad neten hyperboleon:conſonabit bis diapaſon.& cum totum polychordum a q omnino quindecim perficiatur chordis: in pentadecachordo & in genere diatonico conſtitutum eſt bis diapaſon.quod eſt totum propoſitum.

8 ¶ Pentadecachordi in diatonica melodia cōſtituti:numeros reperire.

Proſlambanomenos	A	9	216	1728	13824	
Hypate hypaton	*b*	8	192	1536	12288	*Tonus*
Parhypate hypaton	*c*			1458	11664	*Semi.minus*
Lychanos hypaton	d		162	1296	10368	*Tonus*
Hypate meſon	*e*		144	1152	9216	*Tonus*
Parhypate meſon	*f*				8748	*Semi.minus*
Lychanos meſon	*g*			972	7776	*Tonus*
Meſe	*h*		108	864	6912	*Tonus*
Parameſe diezeug:	K			768	6144	*Tonus*
Trite diezeugmenon	*l*			729	5832	*Semi.minus*
Paranete diezeug.	*m*		81	648	5184	*Tonus*
Nete diezeug.	*n*		72	576	4608	*Tonus*
Trite hyperboleon	*o*				4374	*Semi.minus*
Paranete hyperboleō	*p*			486	3888	*Tonus*
Nete hyperboleon	*q*		54	432	3456	*Tonus*
		prim	*ſe*	*terti.*	*quar.loc.*	

ℭ Numeri qui in musica disciplina præcipue desiderantur: sunt duplares, triplares, quadruplares, hemiolij, epitriti, epogdoi: hoc est dupli, tripli, quadrupli, sesqualteri, sesquitertij, & sesquioctaui. quocirca si desideras cognoscere ad quem numerum numerus maior est duplus: ipsum partire per duo. ad quem triplus. partire per tria. ad quem quadruplus: partire per quatuor. ad quem sesqualter: partire per tria & tertiã auge per duo. ad quẽ sesquitertius: partire per 4 & quartã auge per tria. ad quem sesquioctauus: partire per nouem, & nonam auge per 8 & numeri per octauam secundi arithmetices ubique surgent petiti: si maior duplus, triplus, quadruplus, sesqualter, sesquitertius, aut sesquioctauus est. Et si rursum cognoscere desideras quẽ numerus minor duplũ habet: ipsũ auge per duo quẽ triplũ: auge per 3. quẽ quadruplũ: auge per quatuor. quẽ sesqualterũ: partire per 2, & illi medietatẽ adde. quem sesquitertium: partire per tria, & tertiam adde. quem sesquioctauum: partire per octo, & octauam adde, Et statim per eandem octauam, & diffinitiones: cognosces petitum. Sed nunc ad monstrandum propositum nos conuertamus, sit pentadecachordum in diatonico genere modo repertum, cuius numeri quæruntur: a b c d e f g h k l m n o p q. duco in seinuicem duo, tria, quatuor, & productum in minimos toni, hoc est uigintiquatuor, in 9 & 8 minimos terminos toni: & ueniant in secundo loco a b, quæ per septimam secundi arithmetices sunt in proportione sesquioctaua, & continentia tonum. capio sesquitertium numeri a: sitque d. & sesqualterum: qui sit e. & subduplum: qui sit h. Rursum sumo sesquitertium numeri h: qui sit m. & sesqualterum qui sit n. & eius subduplum: qui sit q. quia a ad d est diatessaron, & a ad e diapente. ergo per decimamtertiam tertij d ad e tonus est, & eadem quoque ratione m ad n tonus. Et si d octauam partem haberet: ea eidem adiecta facerem c sesquioctauum ad d, & c d continẽtia tonum. modo autem quia d comperitur octaua parte carere: augeo a b d e h m n q per octo, surgantque tertio loco a b d e h m n q: qui numeri per eandem septimam adinuicem eandem seruabunt proportionem, quam & numeri secundo loco positi. quia ergo d tertio loco positus habet octauam: ea igitur adiecta ad d fiat c, eritque c ad d sesquioctauus, atque cum eo tonum continens. itidem adiecta octaua parte h ad h fiat g. & octauam parte m ad m fiat l. & octaua q ad q fiat p. eruntque idemtidem g ad h, l ad m, & p ad q: sesquioctaui & numeri tonorum. & quia h comperitur habere nonam partem, illam augeo per octo & ueniat k: eritque h ad k per octauam secundi arithmetices sesquioctauus. Et si g octauam partem haberet: facerem f sesquioctauum ad g. At uero quoniam ea caret: augeo omnes numeros tertio loco repertos per octo & exurgant in quarto loco a b c d e f g h k l m n o p q: qui per eandem septimam erunt in eisdem adinuicem habitudinibus, ut & numeri tertij loci. adiecta igitur octaua eius parte ad g: facio f. & octaua parte

ad

ad p:facio o.dico ergo numeros quarto loco conſtitutos eſſe numeros pẽtadecachordi.Nã a ad d eſt diateſſaron, & a ad b tonus:& c ad d tonus:ergo per ſextam tertij,b ad c ſemitonium minus.& quia a h eſt diapaſon & a e diapente:ergo per uiceſimam tertij e h eſt diateſſaron.& g h & f g monſtrati ſunt ſeſquioctaui atque toni.ergo per ſextam tertij:e f eſt ſemitonium minus.& eodem pacto oſtendas k l & n o eſſe ſemitonia minora:& cæteri adinuicem ſunt cogniti toni.igitur pentadecachordi diatonici numeri ſunt reperti. Eſt enim numerus proſlambanomeni ad numerum hypates hypaton,tonus:& hypates hypaton ad parhypatẽ hypaton,ſemitonium minus.parhypates hypaton ad lichanon hypaton,& lichani ad hypaten meſõ duotoni.hypates meſon ad parhypaten meſon:ſemitonium minus.parhypates meſon ad lichanon meſon,& lichani ad meſen,& meſes ad parameſen diſiunctarum: tres toni parameſes ad triten:ſemitonium minus.trites ad paraneten,& paranetes ad neten:duo toni.netes ad triten hiperbolcon:ſemitonium minus.trites ad paraneten & paranetes ad neten:duo toni.eſt igitur notum propoſitum.

¶Tres diatonice diateſſaron conſonantiæ ſpecies: a proſlambanome-
9 no ad parhypaten meſon concinunt.& quatuor diapente ſpecies:a pro
ſlambanomeno ad triten diezeugmenon.ſeptem vero diapaſon ſpeci-
es:inter proſlambanomenon & paraneten hyperboleon.

	Species diateſſa.			Species diapente				Species diapaſon							
Proſlemba. A	pri.	ſec.	te.	pri.	ſe.	ter.	qu.	pr.	ſec.	te.	4	5.	ſe.	ſep.	
Hypa.hyp. b	To.	o	o	To.	o	o	o	To	o	o	o	o	o	o	o
Parhy.hyp.c	Se.	Se.	o	Se.	o	o	o	Se,	Se.	o	o	o	o	o	o
Licha.hyp.d	To.	to.	to.	To.	to.	o	o	To	to.	to.	o	o	o	o	o
Hypa. me.e		to.	to.	To.	to.	o	o	To	to.	to.	to	o	o	o	o
Parhy.me. f			Se.		Se.	Se.	o	Se.	Se.	Se.	Se	Se	o	o	o
Licha.me.g					to.	to.	to.	To	to.	to.	to	to	t.	t.	o
Meſe h						to.	to.	To	to.	to.	to	to	t.	t.	to.
Para.die. k						to.	to.		to.	to.	to	to	t.	t.	to.
Trite die. l							Se.			ſe.	ſe.	ſe	ſe	ſe	ſe.
Para.die.m												to	t.	t.	to.
Nete die.n													t.	t.	to.
Trite hy.o														ſe	ſe.
Para.hy.p															to.
Nete hy. q															

¶ Prima ſpecies diateſſaron: tono, ſemitonio minore atque tono conſtat. Secunda: ſemitonio & duobus tonis. Tertia: duobus tonis & ſequente ſemitonio. Prima ſpecies diapente: eſt quæ conſtat ex tono, ſemitonio minore & duobus tonis. Secūda: duobus tonis, ſemitonio, atque tono. Tertia: ſemitonio & tribus tonis. Quarta: tribus tonis & ſemitonio. Prima ſpecies diapaſon: eſt quæ conſtat ex tono, ſemitonio minore, duobus tonis, ſemitonio minore, atque duobus tonis. Secunda: ſemitonio, duobus tonis, ſemitonio & tribus tonis. Tertia: duobus tonis, ſemitonio, tribus tonis, atque ſemitonio. Quarta: tono, ſemitonio, tribus tonis, ſemitonio, atque tono. Quinta: ſemitonio, tribus tonis, ſemitonio, duobus tonis. Sexta: tribus tonis, ſemitonio, duobus tonis, ſemitonio. Septima: duobus tonis, ſemitonio, duobus tonis, ſemitonio, atque tono. Erit itaque per diffinitionem: prima diateſſaron ſpecies à proſlambanomeno in lichanon hypaton. Nam proſlambanomenos ad hypaten hypaton tonus eſt, & hypate hypaton ad parhypaten hypaton ſemitonium minus eſt: parhypate uero hypaton ad lichanon hypaton tonus. & itidem per diffinitionem: ſecunda diateſſaron ſpecies ab hypate hypaton in hypaten meſon reperietur. & tertia: a parhypate hypaton in parhypaten meſon. Species uero diapente: hoc pacto per diffinitiones ſumentur. Prima: a proſlambanomeno in hypaten meſon. Secunda: a parhypate hypaten in lichanon meſon. Tertia: ab hypate meſon in parameſen diezeugmenon. Et quarta: a parhypate meſon in triten diezeugmenon. Et ſeptem ſpecies diapaſon: conſimiliter per diffinitiones quærentur. Prima: a proſlambanomeno in meſen. Secunda: a parhypate hypaton in parameſen diezeugmenon. Tertia: a parhypate hypaton in triten diezeugmenon. Quarta: a lichano hypaton in paraneten diezeugmenon. Quinta: ab hypate meſon in neten diezeugmenon. Sexta: a parhypate meſon in triten hyperboleon. Septima uero: a lichano meſon in paraneten hyperboleon. Sed hæc cognitu facilia ſunt: inſpecta diligenter ſuperiore figura.

¶ Chromaticum principalium tatrachordum meſon: ſubiungere. 10

Proſlambanomenos	A		A
Hypate hypaton	b	*Tonus*	b
Parhypate hypaton	c	*Semi. minus*	c
Lychanos hypaton	d	*Apotome*	d
Hypate meſon	e	*Triſemitonium*	e

¶ Chromata apud Lacedemonios induxit olim Timothæus Mileſius, moliorem cantum ſuperiore diatonico: in quo canendi modo hic tetrachordum hypaton quærimus

mus. sit ergo b c d e tetrachordum ad hypatas in chromatico melo constituendas assignatum. prepono chordam a, quæ sit proslambanomenos: quam facio sesquioctauam ad b hypaten hypaton primam tetrachordi constituendi chordam. deinde facio a sesqualteram ad e hypaten meson: eritque ut in omnibus a ad b tonus, & a ad e diapente. deinde facio b ad c semitonium minus, & b ad d tonum. erit ergo c ad d apotome. & quia per decimam tertij dempto a b tono ab a e consonantia diapente: relinquitur diatessaron. ergo b e modulabitur diatessaron. sed cum per sextam tertij diatessaron ex duobus tonis & semitonio minore constet, & b c & c d simul sint tonus: ergo d e continet tonum & semitonium minus. est igitur d e trisemitonium. Cum ergo b c hypate hypaton & parhypate hypaton, sit semitonium minus, & c d parhypate hypaton & lichanos hypaton sit semitonium maius, & d e lichanos hypaton & hypate meson trisemitonium ut monstratum est: constat ergo per diffinitionem tetrachordum b c d e in genere chromatico esse constitutum. idem enim trisemitonium & trihemitonium dicimus.

11 ℂ Chromaticum tetrachordum meson: subiungere.

Proslambanomenos	A		A
Hypate hypaton	b	Tonus	b
Parhypate hypaton	c	Semi. minus	c
Lichanos hypaton	d	Apotome	d
Hypate meson	e	Trisemitonium	e
Parhypate meson	f	Semi. minus	f
Lichanos meson	g	Apotome	g
Mese	h	Trisemitonium	h

ℂ sint pro tetrachordo meson in genere chromatico constituendo e f g h: facio a ad h duplam & concinentem diapason. & e ad f semitonium minus. & idem e ad g facio tonum. erit ergo f ad g apotome. sed cum a ad e monstrata sit consonantia diapente. ea igitur substracta ab a h consonantia diapason: per uicesimamsecundam tertij relinquitur diatessaron. est ergo e ad h hypate meson ad mesen: diatessaron. & cum diatessaron duos tonos & semitonium minus impleat, & e g sit tonus: ergo g h continet tonum & semitonium minus. erit ergo g h: trisemitonium. erit igitur e f g h ex duobus semitonijs e f & f g, & trisemitonio g h constitutum: in genere chromatico tetrachordum. quod erat monstrandum.

ℂ Reliqua duo tetrachorda: in eodem genere prædictis adiicere. & in
2 pentadecachordo consonantiam bis diapason collocare.

Proſlambanomenos	A			A
Hypate hypaton	b	Tonus		b
Parhypate hypaton	c	Semi.mi.		c
Lichanos hypaton	d	Apotome		d
Hypate meſon	e	Triſemitonium		e
Parhypate meſon	f	Semi.minus		f
Lichanos meſon	g	Apotome		g
Meſe	h	Triſemitonium		h
Parameſe diezeugme.	k	Tonus	Trite ſyn.Semi.mi.	k
Trite diezeugmenon	l	Semi.mi	Paranete ſyn.Apoto.	l
Paranete diezeugmen.	m	Apoto.	Nete ſyn.Triſemiton.	m
Nete diezeugmenon	n	Triſem.		n
Trite hyperboleon	o	Semi.minus		o
Paranete hyperboleon	p	Apotome		p
Nete hyperboleon	q	Triſemitonium		q

Sint pro reliquis tetrachordis complendis k *l m n o* p *q. quia tetrachordum meſon diſiunctum eſt a tetrachordo netarum diezeugmenon: icciirco facio meſes ad parameſen diezeugmenon diſtantiam, eſſe tonum. Et meſen ad neten diezeugmenon facio conſonare diapente: & ad neten hyperboleon diapaſon. & tetrachordum* k *l m n partior ut tetrachordum hypaton. tetrachordum uero n o p q partior ut in præcedenti tetrachordum meſon. Eritque utrumque in genere chromatico diuiſum. Et quia a ad h cognita eſt eſſe diapaſon. Et h ad q itidem diapaſon. ergo a ad q conſonat bis diapaſon. quod cum quindecim uocibus atque chordis contentum ſit: conſtat effectum eſſe id quod erat propoſitum. Sed ſi* k *l m facis tetrachordum ſynezeugmenon: ipſum partiaris ut tetrachordum chromaticum meſon. & facile factum intuebere propoſitum.*

Chromatici pentadecachordi numeros aſſignare

13

Proſlambanomenos	*A*		2592	5971968	
Hypate hypaton	*b*	256	2304	5308416	*Tonus*
Parhypate hypaton	*c*	243	2187	5038848	*Semito.minus*
Lichanos hypaton	*d*		2048	4718592	*Semito.maius*
Hypate meſon	*e*		1728	3981312	*Triſemitoniū*
Harhypate meſon	*f*			3779136	*Semi.minus*

Lichanos meson	g			3538944	Semi.maius
Mese	h		1296	2985984	Trisemitoniū
Paramese diezeugmenon	k		1152	2654208	Tonus
Trite diezeugmenon	l			2519424	Semi.minus
Paranete diezeugmenon	m			2359296	Semi.maius
Nete diezeugmenon	n		964	2221056	Trisemitoniū
Trite hyperboleon	o			2108268	semi.minus
Paranete hyperboleon	p			1974272	semi.maius
Netey hperboleon	q		648	1492992	Trisemitoniū

¶ Sint b & c minimi numeri semitonij minoris, per decimamoctauam secundi huius reperti. quia b nona parte caret: augeo b & c per nouē & ueniant b & c in secundo loco. quoniam igitur in secundo loco b nonam partem habet: eam augeo per octo & fiat d. tunc b ad d: per septimam secundi arithmetices erit sesquioctauus. quare b d continentia tonum. & b & c per eandem est semitonium minus. ergo c d est apotome. Rursum quia b habet octauam, adiicio eidem suam octauam & fiat a: eritque a ad b sesquioctauus atque tonus, & quoniam a habet tertiam: facio a ad e sesqualterum. & quia habet secundam: facio itidem a duplum ab h. Reperio item h habere nonam, tertiam & secundam. facio igitur h sesquioctauum ad k: sesqualterum ad n, & duplū ad q. quo facto duco b secundi loci in a b c d e h k n q & ueniant in tertio loco a b c d e h k n q. Deinde duco c d secundi loci in e secundi & ueniant f g, & in k & ueniant l m, & in n & ueniant o p in tertio loco. eruntque per septimam & octauam secundi arithmetices numeri pentadecachordi chromatici in tertio loco assignati. Nam a b erit tonus & b c semitonium minus & c d apotome. & quia a ad e est sesqualter, a & e sunt numeri diapente, & a b numeri toni. dempto igitur a b tono, relinquitur b e diatessaron. & b c & c d simul sunt tonus. igitur per sextam tertij d e sunt trisemitonium. Et a h est diapason & a e diapente. igitur e h est diatessaron. & per octauam secundi arithmetices e f & f g sunt semitonium minus & apotome. igitur g h est trisemitoniū. & consimiliter monstrabis h k esse tonum, k l & l m duo semitonia, et m n trisemitonium, n o p duo semitonia, et p q trisemitonium. clarum igitur euadit propositum.

14 ¶ Modorum diatonici & chromatis parhypate parhypatis: paramese paramesis, atque trite tritis correspondent.

¶ Nam in utrisque generibus hypate ad parhypatas semitonii minoris obseruant

interuallum. & mese ad paramesas tonum. & trite ad tritas minus semitonum. est igitur notum illas uoculas in utroq; canendi modo sibi inuicē respondere. & non modo id uerū sit: sed & hypate hypatis, & mese mesis, & nete netis correspondēt. Nam utrobique proslambanomeni ad hypatas hypaton concinunt tonum. & ad hypatas meson diapente. ad mesas diapason. ad netas disiunctarum diapason ac diapente. & ad netas hyperbolcon bis diapason. est ergo quod proponebatur & amplius: facile cognitum.

¶ Pentadecachordum enarmonicum constituere. 15

Proslambanomenos	A			A
Hypate hypaton	b	Tonus		b
Parhypate hypaton	c	diesis		c
Lichanos hypaton	d	diesis		d
Hypate meson	e	ditonus		e
Parhypate meson	f	diesis		f
Lichanos meson	g	diesis		g
Mese	h	ditonus		h
Paramese diezeugmenon	k	tonus	Trite syn. diesis	k
Trite diezeugmenon	l	diesis	Paranete syn. diesis	l
Paranete diezeugmenon	m	diesis	Nete syn. ditonus	m
Nete diezeugmenon	n	ditonus		n
Trite hyperboleon	o	diesis		o
Paranete hyperboleon	p	diesis		p
Nete hyperboleon	q	ditonus		q

¶ Huius cōpositio perfacilis est. facio enim: ut in cæteris præcedentibus, a ad b interuallum toni. & a ad e diapente. & b ad d facio semitonium minus. & diuido chordā c in medio differentie b ad d: erit ergo b ad c diesis tetartemonia atque quadripartialis, pariter & c ad d diesis. sed per quartam secundi huius hæc latior, illa uero contractior. neque per tricesimamsecundam eiusdem: semitonium minus in duo æqua certo, constitutoq; numero diuidi potest. & a ad e diapēte. substracto igitur a b tono: relinqtur per correlariū decime tertij huius b ad e esse diatessarō. & cū diatessarō semitoniū minus et duos tonos cōplectatur, & b ad d sit semitoniū minus relinquitur igitur d ad e esse ditonus. erit igitur b c d e hypates hypaton, parhypates hypaton, lichanique hypaton, & hypates meson, tetrachordum per b c, c d, & d e diesim & diesim & ditonum procedens: per diffinitionem in enarmonico genere diuisum. similiter constituas e f g h tetrachordum meson faciendo a ad h diapason. & e ad g semitonium minus. & partiendo mediam differentiam per f ita ut e f & f g sint due dieses. Nam ab a h consonantia diapason subducta a e cō-

sonantia

ſonantia diapente: relinquitur e h eſſe diateſſaron. & cum e g ſit ſemitonium minus: igitur g h erit ditonus. & cum e f & f g ſint duæ dieſes & g h ditonus, ergo hæc tetrachordi partitio: in genere enarmonico facta conſpicitur. Et facta h meſe ad neten diſiunctarũ diapente, & ad neten hyperboleon diapaſon, & cæorda meſe a parameſe tetrachordi diſiunctarum tono diſcluſa, perinde ac proſlambanomeno ab hypate hypaton: partieris tetrachordum diſiunctarum k l *m n ut b c d e tetra chordum hypaton. & tetrachordum n o p q hyperboleon excellentiumque: ut e f g h tetrachordum meſon. tetrachordum autem coniunctarum h k l m: partieris ut te trachordum meſon. & id quoque facile eſt.*

16 Pentadecachordi enarmonici numeros: colligere.

Proſlambanomenos	A	13824		13824	
Hypate hypaton	b	12288	Tonus	12288	Tonus
Harhypate hypaton	c	11664	ſemi. mi.	11976	dieſis
Lichanos hypaton	d	10368	Tonus	11664	dieſis
Hypate meſon	e	9216	Tonus	9216	ditonus
Parhypate meſon	f	8748	ſemi. mi.	8982	dieſis
Lichanos meſon	g	7776	Tonus	8748	dieſis
Meſe	h	6912	Tonus	6912	ditonus
Parameſe diezeugmenon	k	6144	Tonus	6144	Tonus
Trite diezeugmenon	l	5832	ſemi. mi.	5988	dieſis
Paranete diezeugmenon	m	5184	Tonus	5832	dieſis
Nete diezeugmenon	n	4608	Tonus	4608	dieſis
Trite hyperboleon	o	4374	Semi. mi.	4491	dieſis
Paranete hyperboleon	p	3888	Tonus	4374	dieſis
Nete hyperboleon	q	3456	Tonus	3456	ditonus

Sint numeri a b c d e f g h k *l m n o p q in primo loco conſtituti numeri pentadecachordi diatonici per octauam huius reperti. pono iterum a b e h* k *n q in ſecundo loco & in reſpondentibus locis rurſum c in ſecundo loco tranſmuto ad d, & f ad g, & l ad m & o ad p. quibus ita in ſecundo loco diſpoſitis: ex ipſis quidem in ſecundo loco capio differentiam b d & eius medietatem adiicio ad d & fiat c. ſimiliter differentiam e g & medietatem addo ad g & fiat f. & differentiam* k *m & medietate differentiæ adiecta ad m: fiat l. & differentiam n p & medietate adiecta ad p: fiat o. dico a b c d e f g h* k *l m n o p q numeros ſecundo loco poſitos: eſſe numeros pentadecachordi enarmonici. Nã a b erit tonus. b c, & c d duæ dieſes conſti-*

co nstituentes semitonium minus b d. quod enim est b c in diatonico: factum est b d in enarmonico. & d e est ditonus. nam quod est in diatonico c e: est hic in enarmonico d e. at diatonice modulationis c e ditonus est. nam continens c d tonum & d e tonum. & hoc pacto reperientur e f g duæ dieses & g h ditonus. h k tonus. k l m due dieses. m n ditonus. n o p duæ dieses. p q ditonus. sunt itaque collecti numeri pentadecachordi enarmonici: quẽadmodum propositum fuerat. quod est propositũ.

¶Modi diatonici parh. hyp. in enarmonica modulatione trãsit in lichanon: & parhypate meson in lichanon meson, atque trite in paranetas. 17

¶*Id prospici statim promptum est. Nam in diatonico pẽtadecachordo: a proslambanomeno ad hypaten hypaton, incidit tonus. & ab hypate ad parhypaten hypaton: semitonium minus. in enarmonico uero a proslamoanomeno ad hypaten hypaton similiter incidit tonus. & ab hypate ad lichanon hypaton: semitonium minus. diatonica igitur parhypate: in enarmonica modulatione permutatur, transitq; in lichanon. & hoc pacto de reliquis ostendatur. quod & facile sensũ deprehendetur: si in utroque emodulandi genere & diatonico & enarmonico, proslãbanomeni ponantur equisoni. tunc enim manifestum erit huius lichanos: illius parhypatis esse æquisonos, unisonósque. pariter & huius paranetas: illius tritis esse æquisonas.*

¶Consentiunt in tribus modulationum generibus: proslambanomeni, hypate principales, hypate medie, mese, paramese, nete, cum disiũcte, tum coniuncte, atque excellentibus netis excellentes. 18

¶*Nam in tribus generibus per quartam, quintam, sextam, septimam, decimã, un' decimam, duodecimam & quintamdecimam huius: proslambanomeni ad hypatas hypaton sonant tonum. & ijdem ad hypatas meson: sonant diapẽte. ad mesas: diapason. ad netas disiunctas: sonant diapason ac diapente. ad netas autem coniunctas: dempto tono sonarent diapason ac diatessaron. & ad netas excellentes: consonant ubilibet proslambanomeni bis diapason. consentiunt igitur in tribus generibus quæ adducte sunt uocule. quod est propositum.*

¶Quæ chordæ mobiles ꝗ ve ĩmobiles in pẽtadeca. existãt ĩuestigare. 19

Proslambanomeni	A	Stabiles
Hypate hypaton	b	Stabiles
Parhypate hypaton	c	Instabile s
Lichani hypaton	d	Instabiles
Hypate meson	e	Stabiles
Parhypate meson	f	Instabiles
Lichani meson	g	Instabiles
Mese	h	Stabiles

Para-

Paramese diezeugm. k	Stabiles	Trite synezeugmenon.	Instabiles
Trite diezeugmenon l	Instabiles	Paranete synezeugme.	Instabiles
Paranete diezeugme. m	Instabiles	Nete synezeugmenon.	Stabiles
Nete diezeugmenon n	Stabiles		
Trite hyperboleon o	Instabiles		
Paranete hyperboleõ p	Instabiles		
Nete hyperboleou q	Stabiles		

¶Chordas stabiles immobilesque uocamus: quæ in omni pentadecachordorum diuisione. eadem seruant interualla, eandemque ad proslambanomenon habitudinem. instabiles uero atque mobiles: quæ id non seruant sic ergo stabiles ac instabiles repe• riemus. cum enim per præcedentem in tribus generibus consentiant proslambanomeni, principales hypate, medie hypate, mese, paramese, nete tum synezeugmene tũ diezeugmene ac hyperboles, & eadem ut ex demonstratis iam patet seruent interualla: erunt ergo proslambanomenos, hypate hypaton hypate meson, mese, paramese, nete synezeugmenon, nete diezeugmenon. & nete hyperboleon simpliciter immobiles atque firme. sed cum 17 huius monstrauerit parhypatas diatonice modulationis, in enarmonico melo trãsire permutarique in lichanas, & tritas in paranetas: constat ergo reliquas a prædictis esse mobiles, ut parhypaten hypaton, lichanon hypaton, parhypaton meson, lichanon meson, triten synezeugmenon paraneten synezeugmenon triten diezeugmenon paraneten diezeugmenon triten hyperboleon, paraneten hyperboleõ. id tamẽ animaduerti dignum est quod cum per 14 huius parhypate & trite in diatonicis & chromaticis respondeant similiaquæ possideant interualla: eas non usquæ adeo (ut cætere sunt) esse instabiles. & proinde partim mobiles, partimquæ immobiles: bono iure dici posse uidentur.

20 ¶In tetrachordis diatonicis: ab hypate hypaton primo limite consonantiarum ad quartum vsque limitem ter diatessaron continetur, sed semel duntaxat in stabilibus immobilibusque. & ad quintum limitem idemtidem ter diapente: semel in mobilibus, semel partim variabilis, & semel penitus inuariabilis atque firma. ad octauum vero septies cõsonabit diapason: ter in immobilibus, & quater in mobilibus.

Hypate hyp. | *& consequentes suis locis.*

		sem.		Ton.		*ton,*		*Sem.*		*ton.*		*ton.*		*ton.*		*Sem.*		*to*		*to.*		*Se.*		*t.*		*t.*	
Stabiles	*b*						*e*						*h*		k						*n*						*q*
Instabiles			*c*		*d*				*f*		*g*						*l*		*m*				*o*		*p*		

¶Cum dicitur a primo limite ad quartum usque limitem, quintum, ac octauum: primus limes non excluditur, sed quartum, quintum, ac octauum excludi intelligimus. sit ergo b c d e f usque adq quatuor tetrachorda: & b hypate hypaton, cætere uero consequentes. Dico *primo ab b usque e ter contineri diatessaron: sed semel*

 solũ

ſolum in immobilibus. Nam per quartam huius: b ad c continet ſemitonium minus & c c ad d tonum, & d ad e tonum. ergo b ad e conſonat diateſſaron: eritque b ad e conſonat diateſſaron: eritque b ad e prima diateſſaron conſonantia reperta. Et cum oſtenſum ſit c ad d & d ad e eſſe duos tonos, & per quintam huius e ad f ſit ſemitonium minus: ergo c ad f conſonat diateſſaron. eritque c ad f: ſecunda diateſſaron. Item monſtratus eſt d ad e eſſe tonus, & e ad f ſemitonium minus, & per quintam huius f ad g eſt tonus: ergo d ad g eſt diateſſaron, eritque d ad g, tertia diateſſaron. Sed cum prima harum ttium quæ eſt b ad e ſit ab hypate hypaton ad hypaten meſon, quas monſtrauit præcedens ſtabiles immobileſque, & ſecunda ab c in f parhypate hypaton in par hypaten meſon, & tertia ab d in g lichanos hypaton in lichanon meſon, & parhypate & lichane monſtrate ſunt mobiles: conſtat ergo ab b ad e ter diateſſaron, ſed ſemel duntaxat in ſtabilibus, immobilibuſque contineri. Secundo dico ab b hypate hypaton ad f uſque parhypaten meſon: ſolum ter contineri diapente. Nam per decimam tertij: diapente tribus tonis ſemitonioque minore cõſtat. ſed per quartam & quintam huius: b ad f ſolum duos tonos & duo ſemitonia minora continet, quæ duo ſemitonia minora per 34 ſecundi: minus uno tono, commate reſtituunt. ergo ut b ad f diapenee conſonantiam compleat: plena deeſt apotome. non conſtituit ergo b ad f diapente. Item c ad g per quartam & quintam huius continet tres tonos qui ſunt c ad d, d ad e, & f ad g, & unũ ſemitoniũ minus quod eſt e ad f: igitur per decimã tertij e ad f cõſonat diapẽte. eritq; c ad g prima diapẽte & per eaſdẽ d ad h cõtinet 3 ton. qui ſũt d ad e, f ad g, & g ad h & ſemitoniũ minus e ad f. ergo d ad h cõſonat diapẽte: eritque d ad h ſecuda diapẽte. & ab e ad k per 4, 5 & 6: conſimiliter continentur 3 toni & ſemitonium minus. erit ergo e ad k tertia diapente. ter igitur ab b uſque ad f: continetur diapente. ſed cum prima ſit ab c parhypate hypaton in g lichanon meſon, & parhypatas & lichanas monſtrauerit decimanona huius eſſe mobiles: erit ergo c ad g prima diapente in mobilibus conſtituta. & cum ſecunda ſit ab d lichano principalium in h meſen, lichanos autẽ mobilis ſit, & meſe immobilis: ſecunda igitur diapente partim uariabilis exiſtit. Et cum tertia ſit ab e hypate meſon ad k parameſen, que per eandem decimamnonã ſtabiles monſtrate ſunt. erit igitur tertia diapente omnino ſtabilis atque firma. Tertio dico ab b hypate hypaton uſque ad k parameſen ſepties contineri diapaſon: ſed ſolum ter in immobilibus, quater autem in mobilibus. Nam b ad k per quartam, quĩtam & ſextam huius continet quinque tonos & duo ſemitonia minora. ergo per uiceſimamprimam tertij: b ad k conſonat diapaſon, eritque b ad k prima diapaſon. Et per idem c ad l, d ad m, & e ad n: ſingulæ intercipiunt quinque tonos & duo ſemitonia minora. erit ergo c ad l ſecunda diapaſon. & d ad m tertia. & e ad n quarta. ſed per quartam, quintam, ſextam atque ſeptimam ſimul: f ad o ſimiliter continebit quinque tonos & duo ſemitonia minora. ſimiliter & g ad p & h ad q. erit er

go quinta diapaſon f ad o.ſexta g ad p.& ſeptima h ad q.igitur ab b ad k *uſque continetur ſepties diapaſon.atqui primam præbent hypate hypaton & parameſe diezeugmenon.& quartam hypate meſon & nete diezeugmenon. & ſeptimam meſe & nete hyperboleon.hypatas autem meſas,parameſas & netas monſtrauit decimaoctaua immobiles atque ſtabiles.igitur inter illas ſeptem diapaſon conſonantias:diapaſon ter in immobilibus reperitur.sed ſecunda præbent parhypate hypaton & trite diezeugmenon:tertiam lichanos hypaton & paranete diezeugmenō.quītam parhypate meſon & trite hyperboleon.ſextam lichanos meſon & paranete hyperboleon.ſed decimanona parhypatas,tritas,lichanas,& paranetas:monſtrauit eſſe mobiles.igitur inter illas ſeptem conſonantiæ diapaſon uices,quater in mobilibus mutabilibuſque facta reperitur. quod eſt totum propoſitum. Quia autem diuus seuerinus ſapientum latinorum diſciplinas ſectantium primus, quem & in hoc opere quantum ualemus imitamur ſuis diſciplinis non parum adiuti,decimotertio capite quarti ſuæ muſices,ſpecies diapente numerando eas quatuor faciat, id introductoriæ factum putetur ,ubi præciſam non curauit ueritatem,ſed communē ſecutus illic eſt eſtimationem.quod facile ex eius ſuperiori determinatione cognoſcitur.hic autem non introductionis ſed exacte determinationis locus eſt.*

¶Teſſaradecachordi chromatici inter aſſignatos limites ter itidem diateſſaron ſolum ſemel immobiliter.bis diapente:ſemel immobiliter,
21 ſemelq; partim mobiliter.ſepties autem diapaſon: ter vt in diatonico genere immobiliter,quaterq; mobiliter continetur.

se.	Apo.	Triſe.	Se.	Apo.	Triſe.	To.	se.	Apo.	Triſe.	Se.	Apo.	Triſe.
b			e			h	k			n		q
c	d		f	g			l	m		o	p	

*¶Teſſaradecachordum ex quatuor tetrachordis conſtituitur:iccirco ſic nuncupatū, q quatuordecim chordis,neruis,uoculiſue contineatur.dico enim primo quatuordecim chordarum in genere chromatico continue per literas b,c,d,e,f,g,h,*k*,l,m,n,o,p,q ad hypate hypaton diſpoſitarū: a primo ad quartum uſq; limitem,ter cōtineri diateſſaron ſolum ſemel immobiliter.Nam per decimam b ad e concinit diateſſaron.eritq; b ad e prima diateſſaron.ſed & quia per eandē c ad d eſt apotome & d ad e triſemitonium:ergo c ad e continet duos tonos.& per undecimam e ad f eſt ſemitonium.ergo per ſextam tertij c ad f duos tonos & ſemitonium continens:erit diateſſaron.erit igitur c ad f ſecūda diateſſaron.& quia rurſus per undecimam e ad f eſt ſemitonium minus,& f ad g apotome:ergo e ad g tonus.ſed d ad e monſtratum eſt triſemitonium.ergo d ad g continet duos tonos & ſemitonium: eſtq; d ad g tertia diateſſaron. Et cum prima b ad e ſit ab hypate hypaton in hypaten meſon.per decimamoctauam fit immobiliter.ſecunda uero c f,& tertia d g:ſunt a parhypate & lichano principaliū,quæ decimanona patefecit eſſe mobiles.cōſtat ergo primum.*

mum. Secundo dico ſolum bis intra quintum limitem contineri diapente. quia enim b ad e per immedietate mōſtratum eſt diateſſaron. & e ad f, & f ad g ſimul tonus. ergo per decimamtertiā tertij: b ad g concinit diapente. eritque b ad g prima diapente. ea tamē ſex uocibus & nō quinq; explebitur: proprietatem diapente nō ſeruans. at c ad g non explebit diapente. Nam per modo monſtratum: ad diapente cōplementum deerit b ad c ſemitonium minus. neq; c ad h. Nam per undecimā huius: g ad h continet triſemitonium. at c g ad diapente complementū ſolum deerat ſemitoniū minus: ſuperat igitur c h conſonantiā diapente completo tono. neq; d h continet diapente. Nam cū c h ſuperet conſonantiam diapente integro, completoq; tono: dēpta ergo c d apotome relinquitur d h ſuperans diapēte conſonantiā ſemitonio minore. ſed e ad k conſonat diapēte: eſt enim h ad k per duodecimā tonus. ſed d ad h per immediate monſtratū ſuperat conſonantiam diapēte ſemitonio minore. dempto ergo d e triſemitonio triſemitonio minore: relinquitur e h deficiēs tono a diapēte. addito igitur h k tono fiet diapēte. eſt itaq; e ad k: ſecunda diapēte. Ab b igitur ad f quintū limitem: ſolum bis ſumitur diapente. Et cū prima diapente b g ſit ab hypate hypaton immobili, ad lichanon meſon partim mobilem: fit ergo primo partim mobiliter. At uero cum ſecunda e k ſit ab hypate meſon ad parameſen, quæ monſtrate ſunt immobiles: fit ergo ſecundo modo immobiliter ſeruatúrq; ſecundo modo diapēte proprietas ut de quinto loco in quintū fiat locum. Tertio dico ſepties fieri diapaſon: ter immobiliter, quater uero mobiliter. Nam cum b ad e per primam partem huius monſtrata ſit diateſſaron, & per ſecundam e ad k diapente: ergo per uiceſimā tertij b ad k conſonat diapaſon. erit itaque b ad k prima diapaſon. Præterea quia c ad f fuit inuenta ſecunda diateſſaron, & f g eſt apotome, g h triſemitonium: ergo f h duo ſunt toni & h k tonus & k l ſemitonium. ergo f l diapente. & c f ut iam dictū eſt diateſſarō. concinit igitur c ad l diapaſon: eritque c l ſecunda diapaſon. & eodē iure d in tertia diapaſon adiuuante duodecima huius. & e n quarta. f o quinta g p ſexta. & h q ſeptima. Sed ter fieri immmobiliter & quater mobiliter: eodem modo ut in uiceſima monſtratur.

¶ In tetradecachordo enarmonico: inter aſsignatos limites ter diateſ- 22
ſaron & ſepties diapaſon, vt in præcedentibus continetur. at ſemel dūtaxat diapente atque immobiliter.

Die.	Die.	Dito.	Die.	Die.	Dito.	Tonus	Die.	Die.	Dito.	Die.	Die.	Dito
b		e				h k			n			q
c	d		f	g			l	m		o	p	

¶ Tetradecachordum & teſſaradecachordum: idem dicimus. ſit igitur b, c, d, e, f, g, h, k, l, m, n, o, p, q, teſſaradecachordum enarmonicum. dico primo inter b e ter contineri diateſſaron. Nam quia per decimamquintam huius b c d ſunt duæ dieſes tetartemorie: erit b d ſemitoniū minus. & d e eſt ditonus. erit igitur b e prima dia-

teſſaro

tessaron.& eodem iure c f secunda.& d g tertia. & quia b e sunt hypate hypaton & hypate meson: fit igitur prima immobiliter. & c d sunt parhypate hypaton & lichanos hypaton mobiles: fit igitur & duobus modis mobiliter. Secũdo dico solũ semel a primo ad quintum limitem fieri diapente: & id quidem immobiliter. nã non fiet diapente b f: quia solam superaddit consonantiæ diatessaron b e diesim tetartemoriam. neque b g: quia solum superaddit consonantiæ diatessaron duas dieses, quæ sunt semitonium minus. neque fiet b h: quia consonantiæ diatessaron superaddit semitonium minus & duos tonos. neque per idem fiet diapente c g aut c h. nam hic abundabit tonus & diesis: illic autem deerit tonus minus una diesi. neque d g. nam deerit tonus. neque d h: nam tonus abundabit. at uero cum c h sit diatessaron. nam e f g due dieses, & g h ditonus, & cum h k sit tonus: erit igitur e k diapente. & cum e sit hypate meson & k paramese, quæ monstrate sunt immobiles. fit igitur inter assignatos limites: solum semel diapente atque immobiliter. Tertio septies fieri diapason ut in diatonicis: ex decimaquinta declaratur, quemadmodum uicesima huius monstrata est.

23 ¶Diatonicæ modulationis: septem modos ordine collocare.

			A	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	o	p				
R *Hypodorius*																		q 7dia		
S *Hypophrygius*	*Tonus*																		q to	
T *Hypolydius*	*Semito.* A																			q ni
V *Dorius*	*Tonus* A																			q ci
X *Phrygius*	*Tonus* A																			q mo
Y *Lydius*	*semitonium* A																			di
Z *Myxolydius*	*Tonus* A																			
							A	b	c	d	e	f	g	h	K	l	m	n	o	p	q

¶Sit a b c d usque ad q pentadecachordum diatonicũ. sit r pro hypodorio pentadecachordum diatonicum a b c d e f g h k l m n o p q grauissimum: quod ut aliorum basis atque fundamentum statuatur. extendo uno tono in acumẽ proslambanomenon pentadecachordi s amplius quàm sit proslãbanomenos r: ad quem cæteras uoces suo ordine per quartam & sextam huius, in diatonico modulandi genere subiungo. eritque pentadecachordum s per diffinitionem: hypophrygij modi. similiter extendo proslambanomenon pentadecachordi t semitonio amplius quàm tensus sit proslambanomenos pentadecachordi s: cui tetrachorda per quartam, quintam, & sextam huius ut prius coapto. eritque per diffinitionem: t pentadecachordum hypolydij modi. & proslambanomenon u uno tono extendo amplius quàm hypolydij: cui cæteras uoces suo ordine sequentes in diatonico genere coapto. eritque cõcentus pẽtadecachordi u: per diffinitionẽ dori⁹. & si amplius extẽdo x uno tono: erit pẽtadecachordi x cantus phrygius. & si y semitonio minore: erit eius contentus lydius.

At z amplius extenso uno tono: fiet concentus myxolydius. sicq; factum per diffinitiones patebit propositum.

¶ Quæ diuersorũ modorũ in aliquo genere fuerit prime vocis ad primam habitudo: ea erit secundæ ad secundam, & tertie ad tertiam, & cuiuslibet totius ad totam similis, eademq; habitudo. 24

	A	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p
R Hypodorius															
S Hypophrygius															
	q	r	s	t	u	x	A	b	c	d	e	f	g	h	i

¶ *Sit a, b, c, d ad p usque pentadecachordũ hypodorium in aliquo genere ut diatonico: & q, r, s, & sequentes pentadecachordũ hypophrygium. distabitque iccirco q proslambanomenos hypophrygij: ab a proslambanomeno hypodorij modi, acutior uno tono. dico ergo singulas hypophrygij: singulis hypodorij ut hypatas hypatis, parhypatas parhypatis, lichanas lichanis & ita consequentes, similiter tono, tonique proportione distare. Nam cum pentadecachordũ a p & pentadecachordũ q g, sint utraque a proslambanomeno in neten hyperboleon diatonice extensa: ergo quæ proportio a ad b, ea est per quartam huius q ad r. ergo per tertia secundi arithmetices: permutatim ut a ad q ita b ad r. at a ad q monstratus est esse tonus: igitur & b ad r tonus. & consimiliter de sequentibus ostendatur.*

¶ Totus ordo diatonicus pentadecachordi hypophrygii modi: totum hypodorium vnius acumine toni superat. & totus hypolydius eũdem trisemitonio. singule quoque doriisingulas hypodorii diatessaron consonantia. totus vero phrygius consonantia diapente. lydius autẽ diapente atq; semitonio. & myxolydius diapente atque sesquitono. 25

		A b c d e f g h i k l m n o p	
R Hypodorius			p 7dia
S Hypophrygius	Tonus		p to
T Hypolydius	Semito. A		p ni
V Dorius	Tonus A		p ci
X Phrygius	Tonus A		p mo
Y Lydius	semitonium A		di
Z Myxolydius	Tonus A		
		A b c d e f g h i k l m n o p	

¶ *Nam proslambanomenos hypophrygij: toni superat acumine proslambanomenon hypodorij. ergo per præcedentem totus hypophrygius ordo totum hypodorium ordinem, toni superat acumine. & quia proslambanomenos hypolydij superat acumine semitonij minoris hypophrygium: ergo idem superat acumine proslambanomenõ*

hypodorium trisemitonio.igitur per praecedentem:totus hypolydius ordo totum hy podorium ordinem trisemitonio supereuadit acutior, sed & quia dorius toni acutie uincit hypolydium:ergo dorius duobus tonis & semitonio acutior est hypodorio.ergo per sextam tertij.eo acutior est consonantia diatessaron.quare per praecedentem singulae dorij singulis hypodorij diatessaron consonantia sonant acutiores.& phrygius addit tonum in acumine dorio:igitur totus phrygius toto hypodorio,diapente consonantia modulatur acutior.& lydius phrygio addit semitonium minus,& mixolydius lydio tonum:igitur lydius hypodorio diapente & semitonio,& mixolydius diapente & sesquitono sonabit acutior.quod totum est propositum.

26 ¶Hypolydius diatonicus:hypophrygium diatonicum semitonio,& dorius trisemitonio,phrygius diatessaron,lydius diatessaron&semitonio myxolydius diatessaron consonantia, atque sesquitono supereuadit acutior.& dorius hypolydio tono,phrygius ditono, lydius diatessaron, & myxolydius diapente.phrygius autem ad dorium sonat tonum,lydius trisemitonium & myxolydius diatessaron,lydius phrygio semitonium,& myxolydius sesquitonum.myxolydius autem lydio:tonum.

¶*Haec ut praecedens uel quam facillime monstrabitur.*

27 ¶Septem modos chromatice modulationis constituere.

		A b c d e f g h k l m n o p q	
R *Hypodorius*		| | | | | | | | | | | | | | |	q 7
S *Hypophry.*	*Tonus*	| | | | | | | | | | | | | | |	q *Chro*
T *Hypolydi.*	*Semito.*	A | | | | | | | | | | | | | | |	q *ma*
V *Dorius*	*Apotome*	A | | | | | | | | | | | | | | |	q *tici*
X *Phrygius*	*Trisemitonium*	A | | | | | | | | | | | | | |	q *mo*
Y *Lydius*	*Semitonium*	A | | | | | | | | | | | | |	*di.*
Z *Myxolydius*	*Apotome*	A | | | | | | | | | | | | | |	
		A b c d e f g h k l m n o p q	

¶*Facio r pentadecachordum chromaticum per decimam,undecimam, & duodecimam huius:& similiter sex alia scilicet s,t,u,x,y,z.facioque pentadecachordum s tono acutius r.& t,pentadecachordum:semitonio acutius s.u uero:apotomes interuallo acutius t.& x:trisemitonio amplius quam u y:semitonio amplius quam x,& z:apotome transcendere y.dico ergo septem modos chromatice modulationis esse*

ordinatos. nam r erit hypodorius. s per diffinitionem hypophrygius chromaticus. t hypolydius. u dorius. x phrygius. y lydius. ζ myxolydius.

¶Quo pacto singuli cuilibet inter se chromatici modi respondeant: ostendere. 28

¶*Distat per præcedentem hypophrygius ab hypodorio chromatico: tono & hypolydius ab hypophrygio: semitonio. distat igitur hypolydius ab hypodorio: acutior trisemitonio. & dorius ab hypolydio distat apotome. igitur dorius ab hypodorio. remotus est ditono. phrygius autem ab dorio trisemitonio. igitur phrygius ab hypodorio remouetur tribus tonis & semitonio: hoc est totius consonantiæ diapente interuallo. & lydius a phrygio semitonio. igitur lydius ab hypodorio diapente atque semitonio myxolydius ab lydio distat apotome. igitur myxolydius ab hypodorio diapente cōsonantia distat acutior, atque tono. Et hoc pacto de reliquis ex præcedente perfacilis est ostensio. ut hypolydius ab hypophrygio distat semitonio. dorius tono. phrygius diatessaron. lydius diatessaron & semitonio. myxolydius diapente. Dorius a hypolydio distat apotome. phrygius ditono, lydius diatessarō. myxolydius tritono. Phrygius a dorio trisemitonio. lydius tono & duobus semitoniis minoribus. myxolydius uero diatessaron. Lydius a phrygio semitonio. & myxolydius tono. distat autem myxolydius ut iam quoque dictum est: a lydio maiore semitonio. sicque constructum est propositum.*

¶Septem itidem enarmonicos modos ordinare. 29

			A b c d e f g h k l m n o p q	
R	Hypodorius			q7
S	Hypophry.	Tonus		q Enar
T	Hypolydi.	Diesis	A	q mo
V	Dorius	Diesis	A	q ni
X	Phrygius	Ditonus	A	q ci
Y	Lydius	Diesis	A	mo
Z	Myxolydius	Diesis	A	di.
			A b c d e f g h k l m n o p q	

¶*Sint r, s, t, u, x, y, ζ septem pentadecachorda, & sit per decimamquintam huius r pentadecachordum enarmonicum: intendo proslambanomenon pentadecachordi s uno tono amplius pentadecachordo r. & t diesi amplius quam s. & u diesi amplius quam t. & x ditono amplius quam u. & y amplius diesi x. & ζ amplius itidem diesi quam y. erunt ergo secundum acumen intensa sex post primum pentadecachor*

da:primo tono,deinde duabus dieſibus & ditono,denum duabus dieſibus.qui quidem intendendi modus:enarmonice modulationi pecularis propriuſque habetur.ſũt igitur ſeptem pentadecachorda r,ſ,t,u,x,y,z: ſeptem enarmonice modulationis modos continentia.quod demonſtrari propoſitum erat.

30 ¶Singulorum enarmonicorum modorum:ad quemlibet habitudines demonſtrare.

¶*Huius ex præcedenti demonſtratio clara eſſe poteſt.Primo hypophrygij ab hypodorio diſtantiam:eſſe tonum.hypolydij:tonum & dieſim.dorij:ſeſquitonum.phrygij diapente.lydij:diapente ac dieſim.myxolydij:diapente & ſemitonium.ſecundo hypolydium diſtare ab hypophrygio.dieſi.dorium:ſemitonio.phrygium:diateſſaron.lydium:diateſſaron & dieſi.myxolydium:diateſſaron & ſemitonio,Tertio dorium ab hypolydio:dieſi.phrygium:ditono & dieſi.lydium:diateſſaron.myxolydium: diateſſaron & dieſi.Quarto phrygium a dorio:ditono.lydium:ditono & dieſi.myxolydium:diateſſaron.Quinto lydium a phrygio:dieſi.& myxolydium:ſemitonio. Sexto myxolydium diſtare dieſi a lydio. Septem enim modos & non plures adiecit priſcorum authoritas Pythagoricorum.Vt enim numerus a monade ad denarium uſque uarius creſcens progreditur,mox uero ſequens denarius unitatis uicem obtinet primamque explicat unitatem eiuſdem indiuiduæ monadis conſors, & æmulus,qui ad centenarium uſque rurſus nouenaria progreſſione ſe extendit, relapſus tandem in tertiam unitatem: ita quoque uocum diſſimilitudo ac uarietas ex quibus inſtar cæleſtis harmoniæ concentus humani,modique formantur ad octonarium uſque ſurgit.ſuntque ſeptem continue uoces inter ſe uariæ: quibus ſuccedens octonaria uocis plenitudo(primus enim numeralis cubus primáque teſſera octonarius) ad primam rurſus ſonat ut eadem, & ad eam ſeſe habens perinde ac denarius ad unitatem.Et hæc octonaria ſeries in omni modulationis genere ſic rata procedit:ut cõtinuè octauo quoque loco octauum per ſimilem ſibi & pœne eundem ſonus offendat ſonum.ita ut ex duobus natiua quadam,concordique affinitate: iam unum ſonum & non multos parere uideantur.uſque adeo enim ſe miſcent:& mutua ſe iungunt,copulantque amicitia.Et harum ſeptem uocum quæ grauiſſima tardiſſimaque eſt:Saturno debetur.proxima:Ioui.tertia Marti.quarta:Phæbo.quinta Veneri ſexta:Mercurio.ſeptima uero earum acutiſſima,concitatiſſimaque: Lunæ. octaua autem:rurſum reuoluitur ad Saturnum.nona:ad Iouem decima:ad Martem & hoc pacto conſequentes:ut ſapiens uoluit antiquitas. Et re uera totius uniuerſi harmonia ſeptenario cõpleta eſt.& hæc 7 in cælo cæleſtẽ, in his autẽ inferioribus corporeã,ſenſibilemque tẽperãt harmoniã.ſed hæc magi plenius diſcutiãt.hic licet cognoſcere cur hypermyxolydius,7 pyth.modis haud multũ ueniat accõmodãdus.*

Nam si in diatonico genere myxolydium pentadecachordum pro hypermyxolydio uno tono amplius acuatur: tonus is ubique modus ad hypodorium consonaret diapason, octauusque natus esset sonus, qui ad primum idē, congeneusque naturali affinitate redditur. quare non ab hypodorio. primo modo omnifariam uarius putandus est & aeque sit myxolydius intenderetur trisemitonio in chromate & ditono in enarmonio. sed de his forte amplius, quam praesenti negotio par sit: dictum est. Et modi quos adiecere recentiores, ut diuus Gregorius: ab hac modorum antiquitate recedunt. & pleraque alia quae posteriores musici inculcauerunt. & quae ab illis facile requiras. & nostra quoque tempestate musicum modulamen. atque omnem concinentiam ad celeritatem quandam praecipitemque leuitatem reducere conantur: modestam, grauem seriamque ac decoram concentuum moderationem perparū attendentes a moderatione enim dicti sunt modi. parum item attendentes priscū musices honestatis, grauitatisque decus: qua amentes arreptitiosq; soluebant, sanitates inducebant, feros hominum mores (ut olim Thracius Orphaeus) ad mansuetos & uirtutis callem reuocabant. & ex sensibilium harmonia ad caelestis harmoniae desiderium captiuas animas: tanquam sui iam memores exilij ubertim fluentibus oculis euocabant. hoc enim modorum accommoda mediocritate Pythagorae discipuli faciebant. non enim is inter homines modestior: cuius omnis incessus cursus uidetur. neque is cuius praeceps nimium loquela praesentium ludit intelligentiam. Ita quoque neque ij modestiores modi: qui nimia sui festinantia quasi in uenerea chorea lasciuientes praeterfugiunt auditum. hac enim de causa Pythagorea schola molles chromatis modos repudiauit: & Spartiatae solenni decreto Timothaeum milesium increpuerunt uehementer diatonicos concentus potius approbantes. qui si apte moderentur: uirtutis prae se ferunt modestiam. ut enim nimia tarditate ceu torpore quodam fastidimur inani: ita nimia celeritas molliciem quandam prae se fert inhonestam. medium enim neque celeritate praeceps neque ignaua tarditate pigrū: laudabile uirtutisque emulam. quam omnis aetas probauit probaturaque est: & ad quam musici modi tanquam moderationis animi quaedam certe regulae nos perducere debent, & ad diuina mentes nostras iugiter rapere. & faelices ij erunt: qui hoc fine & musicen & omnem mundanam philosophiam quaesierint. neque talibus deesse solet caelestis fauor atque praesidium. qui autem secus faciunt miseri: quales nullos ad quos nostra haec modulationum elementa peruenerint futuros desideramus, quin eis omnis harmoniae uitae decus, feliciter optamus, nostrique uicturos memores.

FINIS.

